COLECCIÓN LABOR

GEOGRAFÍA DE ESPAÑA

—I—

L. MARTÍN ECHEVERRÍA

EDITORIAL LABOR, S. A.

Jackson Library -UNCG
DP26 .M37 c.1 vl NGUU
Martin Echev / Geografia de Espana.
3 0510 0700468Y

Como una viva proyección de las civilizaciones del pasado y de las obras más selectas y características de la época presente, los Manuales de orientación altamente educadora que forman la

UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA AT GREENSBORO
ACCESS NO. 50352
BOOK CARD
Please keep this card in book pocket
50¢ CHARGE IF

University of North Carolina at
Greensboro, North Carolina 27412

Walter Clinton Jackson Library

COLECCIÓN LABOR

BIBLIOTECA DE INICIACION CULTURAL

La Naturaleza de todos los países. La Cultura de todos los pueblos. La Ciencia de todas las épocas

PLAN GENERAL

Sección I **Ciencias filosóficas**	Sección VII **Geografía**
Sección II **Educación**	Sección VIII **Ciencias jurídicas**
Sección III **Ciencias literarias**	Sección IX **Política**
Sección IV **Artes plásticas**	Sección X **Economía**
Sección V **Música**	Sección XI **Ciencias exactas, físicas y químicas**
Sección VI **Ciencias históricas**	Sección XII **Ciencias naturales**

SECCIÓN VII :: GEOGRAFÍA

Introducción a la Geografía - Astronomía - La estructura de la Tierra - Las montañas - Volcanes - Ríos y mares - Climatología - Zonas geográficas de la Tierra - Geografía humana Geografía económica y mercantil - Geografía política Geografía descriptiva de los principales países y naciones - Historia de la Geografía - Diccionario geográfico

VOLÚMENES PUBLICADOS

Astronomía, por D. José Comas Solá. Con 41 grabados, 24 láminas y 4 mapas. (Segunda edición).

Geografía física, por el Prof. S. Günther, de Munich, traducción de Carlos de Salas. Con 49 grabados y 12 láminas. (Segunda edición).

Etnografía (volumen doble), por el Prof. M. Haberlandt, traducción del Prof. T. de Aranzadi. Con 105 grabados, 18 láminas y 3 mapas en color.

Historia de la Geografía, por el Prof. C. Kretschmer, traducción del Prof. L. Martín Echeverría. Con 15 grabados, 7 láminas y 2 mapas en color.

La época de los descubrimientos, por el Profesor S. Günther, traducción del Prof. L. Martín Echeverría. Con 20 grabados, 10 láminas y 2 mapas en color.

India, por el Prof. Sten Konow, de la Universidad de Oslo, traducción de Carlos de Salas. Con 38 grabados, 12 láminas y 2 mapas en color.

Geografía económica (volumen doble), por el Dr. W. Schmidt, traducción de Manuel Sánchez Sarto. Con 133 figuras y 9 mapas en color. (Segunda edición).

Geografía de Bélgica, por el Profesor P. Oswald, traducción de Carlos de Salas. Con 62 figuras, 16 láminas y 1 mapa en color.

Geografía de Francia, por el Profesor E. Scheu, traducción del Profesor L. Martín Echeverría. Con 58 grabados, 16 láminas y 2 mapas en color.

Geografía de España (tres volúmenes), original del Prof. L. Martín Echeverría. Con 234 figuras, 64 láminas y 17 mapas en color.

Geografía de Italia, por el Prof. G. Greim, traducción de Carlos de Salas. Con 65 figuras, 16 láminas y 2 mapas en color.

VOLÚMENES EN PRENSA

Geografía del Japón, por el Prof. F. W. Lehmann, traducción de Carlos de Salas. Con 25 grabados, 16 láminas y 2 mapas en color.

Geografía del Mediterráneo griego, por el Profesor O. Maull, traducción del Profesor L. Martín Echeverría. Con 30 grabados, 16 láminas y 2 mapas en color.

Geografía política, por A. Dix, traducido y anotado por el Profesor L. Martín Echeverría.

Países polares, por H. Rudolphi, traducción de Carlos de Salas.

VOLÚMENES EN PREPARACIÓN

Geografía de las Islas Británicas, por J. Moschelles.

Geografía de Portugal, por el Prof. Silva Telles.

Zonas geográficas de la Tierra, por el Prof. S. Passarge.

Australia y Nueva Zelanda, por el Prof. R. Schachner.

Geografía de las comunicaciones, por el Prof. K. Dove.

GEOGRAFÍA DE ESPAÑA

I

COLECCIÓN LABOR

SECCIÓN VII

GEOGRAFÍA

N.º 144

BIBLIOTECA DE INICIACIÓN CULTURAL

L. MARTÍN ECHEVERRÍA

DP
26
M37
V.1

GEOGRAFÍA DE ESPAÑA

I

PARTE GENERAL

GEOGRAFÍA FÍSICA Y HUMANA

EDITORIAL LABOR, S. A. : BARCELONA - BUENOS AIRES

Con 62 figuras en el texto y 5 mapas en color

1928

ES PROPIEDAD

S914.6
M385
v.1

Talleres Tipográficos de EDITORIAL LABOR, S. A. : Provenza, 88, BARCELONA

ÍNDICE

Págs.

I. La Península Ibérica 7

Configuración, pág. 7. — Situación, 8. — Aspecto general, 9. — Los grandes rasgos de la geografía peninsular, 9. — Elementos geográfico-geológicos que constituyen la Península, 12.

II. El relieve de la Península 19

A. Orografía de la Meseta, pág. 20. *a*) Montañas cántabro-galaicas, 20. *b*) Cordillera Ibérica, 25. *c*) Sierra Morena, 26. *d*) Sistema Central, 27. *e*) Montes de Toledo, 30. — *B*. Elementos orográficos ajenos a la Meseta, 31. *a*) Cordillera pirenaica, 31. *b*) Montañas vasco-navarras, 35. *c*) Cadena litoral catalana, 35. *d*) Sistemas béticos, 36.

III. Las costas de España 40

a) Costa cantábrica, pág. 42. — *b*) Costa gallega, 44. *c*) Costa portuguesa, 47. — *d*) Costa atlántica meridional, 48. — *e*) Costa mediterránea meridional, 49. *f*) Costa mediterránea de Levante, 50.

IV. El clima de la Península 53

Presión atmosférica, pág. 54. — Vientos, 55. — Temperaturas, 57. — Humedad atmosférica, 61. — Lluvias, 63. — Regiones climatológicas, 68.

V. Hidrografía de España 69

a) Los grandes ríos de la Meseta, pág. 70. — *b*) Ríos de la vertiente cantábrica, 75. — *c*) Los ríos gallegos, 77. *d*) Derrames orientales de la Meseta, 78. — *e*) Ríos de la depresión aragonesa, 80. — *f*) Los ríos catalanes, 82. — *g*) Ríos de la depresión bética, 83. — *h*) Ríos de la vertiente meridional, 87. — Lagunas, 87.

VI. Flora y Fauna 90

Carácter de la misma y floras que la constituyen, pág. 91. — Area de las floras de la Península, 93. — Regiones botánicas, 94. — Fauna ibérica, 96. — Regiones zoológicas, 98. — Fauna marítima, 99.

50552

Págs.

VII. La población de España 101

Leyes de su distribución. — Formas de aglomeración de la población, pág. 109. — Los pueblos españoles, 110. — Las ciudades, 113.

VIII. Razas, « folklore » e idiomas 118

Invasiones y emigraciones, pág. 120. — Tipos regionales, el « folklore », las costumbres y la indumentaria, 124. — Idiomas y dialectos, 126. — Expansión del castellano, 129.

IX. El Estado español 131

Formación territorial de España, pág. 132. — La capital española, 136. — División política de la Península, 138. — Límites de España, 138. — Islas adyacentes, posesiones y colonias, 140. — Las divisiones administrativas, 140. — Las regiones naturales, 146. — Determinación, extensión y caracteres de las regiones naturales, 147.

X. Agricultura y Ganadería 150

Producción cerealista, pág. 153. — La vid y el olivo, 155. — Arboles frutales, 157. — Patatas, hortalizas y legumbres, 158. — Cultivos industriales, 159. — Los riegos artificiales, 160. — Prados y bosques, 164. — Ganadería, 166. — Caza y pesca, 169.

XI. Las minas de España 171

Cuencas carboníferas, pág. 173. — Hierro, 176. — Cobre, 178. — Plomo, 179. — Mercurio, 180. — Zinc, estaño y wolfram, 181. — Metales preciosos, 182. — Otros minerales, 183.

XII. Industrias españolas 185

Industrias hidroeléctricas, pág. 186. — Industrias textiles, 189. — Industrias metalúrgicas, 192. — Industrias alimenticias, 194. — Otras industrias, 196.

XIII. Tráfico y comercio 199

Vías de comunicación, pág. 199. — Ferias y Mercados, 204. — El comercio español, 206. — La Marina mercante, 211. — Principales puertos, 212.

Índice alfabético 215

Índice de autores 227

I

La Península Ibérica

Configuración. — Situación. — Aspecto general. — Los grandes rasgos de la geografía peninsular. — Elementos geográfico-geológicos que constituyen la Península.

La Península Ibérica, tan perfectamente acusada y definida, es una de las tres grandes penínsulas meridionales de Europa. Situada en su extremo S. W. « compone una región natural que es por su extensión la vigésima parte de Europa, especie de meseta de 660 m. de altitud media sobre el nivel del mar y de contorno pentagonal » (1).

Configuración

El contorno de la Península Ibérica, dibuja aproximadamente un pentágono (fig. 1), cuyos vértices están determinados por los cabos de Creus, Gata, Punta Marroquí, San Vicente y Finisterre. Las líneas del perímetro son, en general, firmes y seguras, pues a pesar de la gran extensión del litoral, las costas son casi siempre rocosas y acantiladas.

---

(1) Salvador Calderón y Arana, *Ensayo orogénico sobre la meseta central española* (Anales de la Sociedad española de Historia Natural, Sesión de 1 de octubre de 1884, vol. XIV, página 133).

Situación

Astronómicamente, se halla comprendida la Península, entre los 35° 59′ (Punta de Tarifa), y los 43° 27′ (Estaca de Vares), de latitud Norte ; y entre los 3° 19′ de longitud E. (Cabo de Creus), y los 9° 30′ (Cabo de

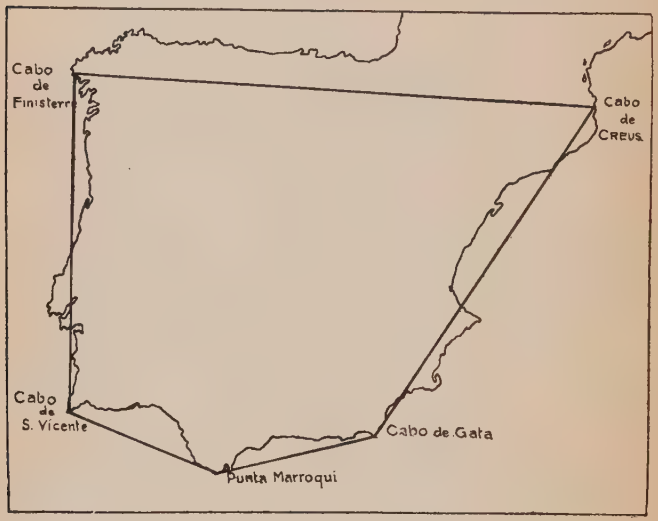


Fig. 1. El pentágono ibérico

Roca), de longitud W., respecto al meridiano de Greenwich, lo que representa una diferencia de una hora más de duración del día mayor en el solsticio de verano para los puntos de su extremo septentrional, y un adelanto aproximado en las horas de unos 50 minutos, para los lugares situados en la parte oriental, con respecto a los de la occidental.

Aspecto general

La Península aparece como un inmenso promontorio de gran altitud, superior a la de los demás países de Europa, excepto Suiza. En general, está inclinada hacia el Océano Atlántico, en pendiente suave y regular, que se hace más rápida en sus bordes occidentales. Todo el territorio se halla surcado de líneas de montañas orientadas corrientemente, como el curso de los ríos, de E. a W., que en su última parte tuercen bruscamente hacia el S. (1) El interior de la Península, está formado por tierras altas, rodeadas de montañas, salvo al W., a manera de ingente fortaleza, que presenta amplias fosas al S. y E., constituídas por las tierras bajas de las llanadas de Andalucía y Aragón, defendidas a su vez por los elevados murallones de las cordilleras Penibética y Pirenaica. Tanto en su borde septentrional, como en el meridional, se hunden las montañas en el mar, formándose estrechas fajas de tierra a lo largo del litoral.

Los grandes rasgos de la geografía peninsular

Los rasgos más enérgicos de la geografía de la Península, se hallan determinados por su posición en el mundo,

(1) « Parece, dice el gran geólogo español don José Macpherson, que en una gran parte de la Península Ibérica, existe una tendencia perfectamente inversa a la que rige en el resto del continente europeo. En éste la tendencia es a inclinar sus accidentes hacia el N. ; en España la tendencia es al S., coincidiendo este fenómeno con el gradual descenso que presenta en conjunto el promontorio ibérico, a cuya dirección se ajustan los grandes ríos. » Esta tendencia responde, según el geólogo citado, a inclinarse todos los accidentes hacia el punto de menor resistencia, que para la Península está al S. y para el resto de Europa al N. *Breve noticia acerca de la especial estructura de la Península Ibérica* (Anales de la Sociedad española de Historia Natural, volumen VIII, págs. 22 y 23). Insiste Macpherson en esta misma idea en *Predominio de la estructura uniclinal en la Península Ibérica* (Anales de la Soc. esp. de Hist. Nat., vol. IX, 1880), demostrando la monotonía de la estructura de los terrenos de la Península, que los autores anteriores venían considerando tan complicada.

su marcado carácter peninsular y el predominio de las tierras altas. Colocada en un extremo de Europa, está separada de ella por los Pirineos, que ocupan toda la extensión del istmo y constituyen una formidable barrera natural, difícil de franquear por la escasez de pasos practicables, y su gran altitud media, superior a la de los mismos Alpes, con tener éstos crestas más elevadas. Su punta meridional avanza hacia Africa, tocando casi este continente, pues el Estrecho no supone un verdadero obstáculo y nunca ha sido una dificultad seria para la comunicación de los pobladores de una y otra costa. Así aparece muy claramente la Península, como lo que es en la realidad de su geografía y de su historia, un país que deja de ser propiamente europeo, para convertirse en comarca de transición entre Europa y Africa, de fisonomía tan peculiar y característica (1).

Bañada por Mediterráneo y Atlántico, con un litoral dilatado, la Península tiene un valor marítimo extraordinario. Por el Mediterráneo, mar de la Antigüedad y de la Edad Media, llegó la civilización a nuestro territorio, traída por los primeros colonizadores (griegos, fenicios y cartagineses). El Mediterráneo mantuvo la unidad del mundo romano y fué el más fácil vehículo para la comunicación de las dos penínsulas, ibérica e itálica. Y en todo tiempo en que la cultura ha sido esencialmente mediterránea, ha representado nuestro país un papel preponderante. Por eso floreció el califato cordobés con un esplendor que no igualó ninguna nación europea de su tiempo, y presenta el siglo XIII un cuadro tan brillante de la civilización cristiana española. El Atlántico llevó nuestros hombres a América, que está frente a las costas occidentales, y la epopeya

(1) «Hace tiempo se ha dicho que el Africa comienza en los Pirineos, aserción que en Geología tiene más realidad de lo que pudo pensar quien emitió esta idea». S. CALDERÓN, *Ensayo orogénico sobre la meseta central española* (pág. 150).

admirable del descubrimiento y conquista del Nuevo Mundo — seguramente nuestro más puro título de gloria — es la consecuencia lógica y natural de la posición de la Península, que dando la espalda a Oriente (1), según la gráfica expresión de Elíseo Reclus, aparece como mirando a las tierras americanas, y lleva los hombres de la meseta, como sus grandes ríos, hacia el Océano, ya en empresas de conquistas, ya a los trabajos de la emigración. Este valor marítimo de la Península disminuye por el tipo de costas, que a excepción de Galicia, es poco favorable al establecimiento de buenos puertos y refugios (2). Tal grave inconveniente, unido al hecho de haberse asentado en el interior y en el punto más apartado del mar, el centro del gobierno, hicieron olvidar y menospreciar el poderío naval, contribuyendo con esto a la decadencia política de España.

A su vez, el predominio de las tierras altas, que convierte a la mayor parte del territorio en una meseta de clima duro, seco y extremado, y lo accidentado del

(1) «El macizo ibérico entero vuelve la espalda al Oriente» como ha dicho Reclus, y mira a Occidente, porque alzado y cortado casi a pico por su lado Mediterráneo, se inclina en masa al Océano, con una pendiente gradual de $^1/_2$ por 100 por término medio en Castilla la Vieja. De aquí resultan dos caracteres físicos importantes; el uno, hidrográfico, se refiere al modo de desembocar de casi todos sus principales ríos al lado W., como el Miño, el Duero, el Tajo, el Guadiana y el Guadalquivir, estando las grandes divisorias de aguas casi a la inmediación del Mediterráneo; el otro, orográfico, explica el porqué las cordilleras que se dirigen de E. a W. aparecen bajas y suaves en su origen, y por el contrario escarpadas allí donde el descenso general lleva las aguas a un nivel próximo al del mar» (*Ensayo orogénico...* por Salvador Calderón, pág. 139). La Península no está inclinada solamente al Atlántico, sino que desciende de N. a S. Así la cuenca del Duero está más alta que la del Tajo y la del Guadiana, y éstas que el valle del Guadalquivir.

(2) «Todos los geógrafos han notado que la Península española, comparada con otras de Europa, se distingue por su carácter poco insular, de suerte que a pesar de hallarse rodeada de mares en extensión tan dilatada, todo su vasto interior comunica difícilmente con ellos». S. Calderón, obra citada, pág. 139.

territorio, originando una gran diversidad regional, imprimen un carácter especialísimo a tantos aspectos de la vida española. En primer lugar, gentes acostumbradas a vivir bajo climas tan diferentes y desiguales, pudieron fácilmente extenderse sobre toda la superficie del planeta, en las más lejanas latitudes, ampliando considerablemente el área de expansión de la raza. Pero de otra parte, esta división del territorio hizo larga y penosa la obra de la unidad nacional, fracasada con la independencia de Portugal y negada por la existencia de intereses regionales, muchas veces contradictorios, y por la falta de una verdadera conciencia colectiva, ahogada por un fuerte individualismo, que es en buena medida fruto de la geografía.

Elementos geográfico-geológicos que constituyen la Península

Los estudios relativos a la geología y morfología de la Península (Macpherson, Calderón y Choffat [1]), cuyas conclusiones expone sintéticamente Hernández Pacheco, demuestran que su constitución es bien sencilla. Alrededor de un antiguo y extenso macizo (fig. 2), cuya edad data de los últimos tiempos del paleozoico, se adosan zonas deprimidas, que encuadran al viejo núcleo peninsular y que están limitadas en sus bordes exteriores por cadenas de montañas originadas como consecuencia de los grandes plegamientos alpinos de la época terciaria (2).

(1) Obras citadas y Macpherson, *Ensayo de historia evolutiva de la Península Ibérica* (Anales de la Sociedad española de Historia Natural, volumen XXX). P. Choffat, *Contributions a la tectonique du Portugal* (Asociación española para el progreso de las ciencias, Congreso de Zaragoza, vol. IV).

(2) E. Hernández Pacheco, *Rasgos fundamentales de la constitución e historia geológica del solar ibérico*, « Discurso leído en el acto de su recepción en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales » (11 de marzo de 1922).

Por lo tanto, resulta bastante fácil la distinción de sus elementos esenciales. « En nuestro sentir, dice Hernández Pacheco, la Península está integrada por los siguientes elementos: la Meseta y las depresiones laterales, a su vez limitadas al exterior por zonas montañosas (fig. 3). Así, la depresión del Ebro está limitada por el Pirineo

Fig. 2. El núcleo ibérico y las fosas y montañas circundantes

y la cadena costera catalana; la depresión bética, por la cordillera Penibética, y la atlántico-lusitana, probablemente lo estaría por una cadena de rocas antiguas sumergida hoy en el mar, y de la cual no quedan como vestigios más que las islas graníticas gneísicas Berlengas y Farilhões » (1).

(1) *Elementos geográfico-geológicos de la Península Ibérica* (Asoc. esp. prog. de las ciencias, Congreso de Granada, 1911, vol. V, página 325). El señor Dantín Cereceda recoge también estas

La Meseta es una gran masa de tierras altas, rodeada de macizos que se yerguen en sus bordes, con otros que se levantan en el interior. Estas tierras son de formación antiquísima y todos los autores convienen en que « constituyen un macizo montañoso, erosionado, limado y destruído, y reducido en gran parte al estado de penillanura» (1). «Ocupa una superficie de 211,000 km.², es decir, cerca de la mitad de la total del país, y es la Península en pequeño, con todos los rasgos fundamen-

Fig. 3. Elementos geográfico-geológicos de la Península, según Hernández Pacheco

ideas en su *Resumen fisiográfico de la Península Ibérica* (Madrid 1912), que es un admirable compendio de todos los trabajos acerca de nuestra geografía física. El geólogo austríaco Suess distingue solamente tres elementos componentes de la Península, a saber : « La meseta, constituída sobre todo por rocas antiguas; al S. los plegamientos de la Cordillera Bética, y al NE. la cadena pirenaica, igualmente plegada » (*Das Antlitz der Erde*, traducida al francés con el título *La Face de la Terre*, por Emm. de Margerie, vol. II, pág. 198. París 1909).

(1) Hernández Pacheco, obra citada, pág. 326.

tales de su forma, pudiéndose decir geológicamente de ella, como en sentido geográfico y político lo ha dicho Reclus *(Nouvelle Géographie Universelle*, París 1876), que es la *España por excelencia* » (1).

En tiempos muy lejanos, anteriores a la aparición del hombre sobre el planeta, las cadenas montañosas que rodean y circundan la Meseta eran de mayor elevación y existían otras que ya han desaparecido, formando macizos ingentes, que presentaban una serie de picos mayores que las actuales cimas de los Alpes. Una erosión constante y pertinaz, con el transcurso de largos siglos, ha arrasado las viejas cordilleras, desgastando sus materiales. Unicamente permanecen enhiestas las rocas duras, mientras que las partes blandas, al ser destruídas, han ido recubriendo los antiguos valles y zonas de hundimiento. De este modo, las sierras presentes no son más que restos de las cordilleras pasadas, y sus materiales demolidos y pulverizados, como inmensos montones de escombros, han formado las actuales llanuras leonesas, castellanas y extremeñas.

Los bordes de la Meseta son por lo general abruptos, y en opinión de Hernández Pacheco se hallan determinados : al N. por el litoral cantábrico hasta la desembocadura del Deva, mejor por altas montañas próximas a la costa. Constituyen el borde NE. los Montes Ibéricos, que dan frente a la depresión del Ebro, terminando la meseta por el oriente « en una línea que vagamente se puede fijar desde más arriba de la confluencia del Cabriel con el Júcar, hasta las vertientes meridionales de Sierra de Alcaraz, señalándose desde esta sierra y hacia la costa, una zona de desgajes, por la que se desciende a un territorio recorrido por alineaciones montañosas en dirección de SW. a NE., que son continuación de las del sistema Penibético »; al S.

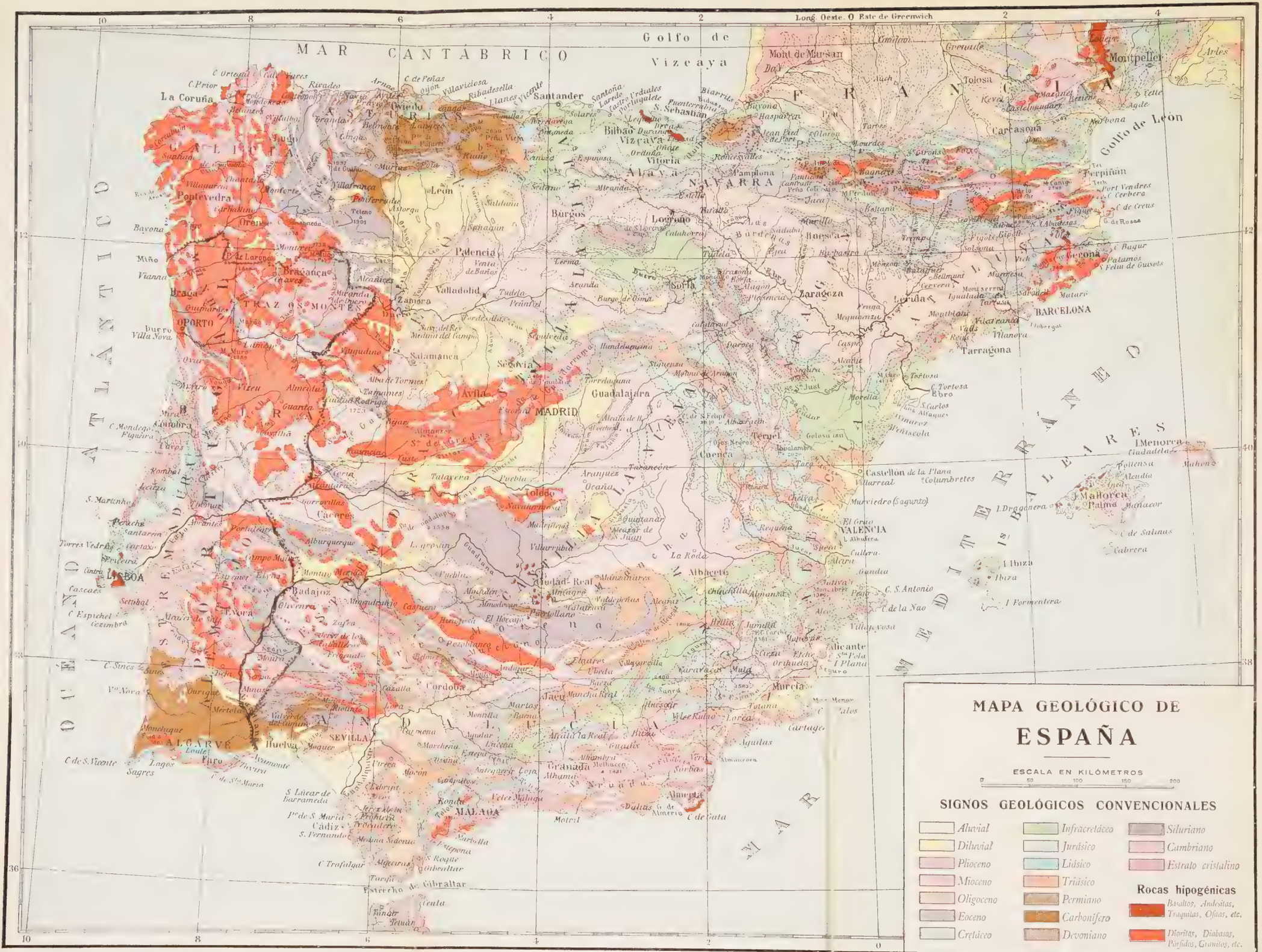
(1) S. Calderón, *Ensayo...*, pág. 136.

queda limitada por una línea que, partiendo de la vertiente de Sierra de Alcaraz, corre a lo largo de la falla de Sierra Morena, próxima al curso del Guadalquivir en las provincias de Jaén y Córdoba, se aparta luego en la de Sevilla para continuar por la misma sierra, hasta llegar cerca de la desembocadura del Guadiana, pasando, finalmente, por las vertientes meridionales de las sierras portuguesas de Caldeirao y Monchique, para acabar en el mismo cabo de San Vicente. El límite occidental de la Meseta, desde Finisterre hasta el sur de Oporto, « coincide con la línea de la costa, pero a partir de la mitad de su distancia entre Oporto y Aveiro, se interna, quedando entre ella y el mar todo el conjunto de terrenos que ocupan las depresiones del Tajo y del Sado » (1).

En el interior de la Meseta, una gran cordillera central la divide en dos mitades, que forman dos regiones propias, la submeseta del Norte y la submeseta del Sur. « Ninguna de las dos mesetas castellanas ofrece en toda su extensión montes propiamente tales, sino algunos accidentes aislados por demolición ; así es que donde este agente no se ha hecho sentir, se conservan planicies, como los páramos de la Alcarria y la mesa de Ocaña, cuya horizontalidad no interrumpida es con justicia proverbial» (2).

La depresión del Ebro aparece adosada a la meseta y se apoya en su reborde oriental, formando una profunda hondonada entre esta arista y la cordillera Pirenaica ; ambos rebordes se unen en ángulo, cerrado al E. por la cadena litoral catalana. En otro tiempo estuvo ocupada la depresión por las aguas del mar — que penetraban por el golfo de Rosas y llegaban hasta el país vasco-navarro, sin comunicarse con el golfo de Vizcaya — y más tarde, cuando emergió la cordillera

(1) *Elementos geográfico-geológicos...*, págs. 320 y 327.
(2) S. Calderón, *Ensayo...*, pág. 137.


Long. Oeste. O Este de Greenwich
MAR CANTÁBRICO
Golfo de Vizcaya
OCÉANO ATLÁNTICO
MAR MEDITERRÁNEO
GALICIA
ASTURIAS
CANTABRIA
PAÍS VASCO
NAVARRA
FRANCIA
CATALUÑA
ARAGÓN
VALENCIA
MURCIA
ANDALUCÍA
EXTREMADURA
CASTILLA LA VIEJA
CASTILLA LA NUEVA
PORTUGAL
TRAZOS MONTES
BEIRA
ALGARVE
ALENTEJO
Golfo de León
Estrecho de Gibraltar
La Coruña
Santander
Bilbao
Vitoria
Pamplona
Montpellier
Carcasona
Perpiñan
Gerona
BARCELONA
Tarragona
Zaragoza
Burgos
León
Valladolid
Palencia
Zamora
Salamanca
Segovia
Avila
MADRID
Guadalajara
Soria
Cuenca
Toledo
Ciudad Real
Albacete
Alicante
Murcia
Castellón de la Plana
Tortosa
Ebro
Ternel
Huesca
Lérida
Oporto
Braga
Bragança
Vizeu
Coimbra
Lisboa
Setubal
Evora
Badajoz
Portalegre
Cáceres
Sevilla
Huelva
Córdoba
Jaen
Granada
Almería
Málaga
Cádiz
Algeciras
Gibraltar
Tarifa
Tanger
Tetuan
Ceuta
Melilla
Orán
Argel
Mont de Marsan
Tolosa
Lourdes
Pau
Bayona
Biarritz
San Sebastian
Fuenterrabía
Jean Pied de Port
Mahon
Ciudadela
I. Menorca
I. Mallorca
Palma
I. Ibiza
I. Formentera
I. Dragonera
Cabrera
Valencia
Requena
Murviedro (Sagunto)
Peñiscola
Morella
Teruel
Albarracín
Cuenca
Aranjuez
Toledo
Talavera
Puebla
Navalmoral
Trujillo
Cáceres
Plasencia
Alcántara
Badajoz
Olivenza
Elvas
Portalegre
Abrantes
Santarem
Lisboa
Setubal
Evora
Beja
Mertola
Ayamonte
Huelva
Sevilla
Carmona
Ecija
Córdoba
Jaen
Granada
Almería
Málaga
Ronda
Cádiz
Algeciras
Gibraltar
Tarifa
Tanger
Tetuan
Ceuta
Melilla
Orán
Argel
Cartagena
Murcia
Lorca
Totana
Alicante
Elche
Orihuela
Alcoy
Játiva
Gandía
Denia
Villajoyosa
Requena
Utiel
Almansa
Chinchilla
Hellín
Albacete
Ciudad Real
Manzanares
Almagro
Valdepeñas
Alcaraz
Puertollano
Almadén
Peñarroya
Pozoblanco
Montoro
Andújar
Martos
Baeza
Ubeda
Jaen
Linares
Bailén
Jaca
Huesca
Barbastro
Monzón
Lérida
Balaguer
Tremp
Solsona
Manresa
Vich
Gerona
Figueras
Rosas
Cadaqués
Puigcerdá
Seo de Urgel
Andorra
Tarragona
Reus
Tortosa
Morella
Peñiscola
Vinaroz
Castellón de la Plana
Sagunto
Valencia
Játiva
Alcoy
Denia
Alicante
Elche
Orihuela
Murcia
Cartagena
Lorca
Totana
Mula
Caravaca
Segura
Tajo
Guadiana
Duero
Ebro
Miño
Sil
Navia
Eo
Nalón
Deva
Bidasoa
Adaja
Tormes
Alagón
Jarama
Tajuña
Henares
Guadalquivir
Guadalete
Guadiana
Segura
Júcar
Turia
Mijares
Ebro
Cinca
Segre
Noguera Ribagorzana
Noguera Pallaresa
Llobregat
Ter
Fluviá
Muga
Francolí
Gaya
Anoia
Besós
Guadalhorce
Guadalfeo
Andarax
Almanzora
Guadalentín
Segura
Júcar
Cabriel
Guadiana Menor
Guadalimar
Guadalquivir
Genil
Darro
Guadix
Baza
Huéscar
Sierra Nevada
Mulhacén
Alhambra
Sierra de Gádor
Sierra de Cazorla
Sierra Morena
Sierra de Aracena
Sierra de Guadalupe
Sierra de Gredos
Sierra de Guadarrama
Sierra de Ayllón
Sierra de la Demanda
Sierra de Cameros
Sierra de Urbión
Sierra de Cebollera
Sierra de Moncayo
Sierra de Albarracín
Sierra de Javalambre
Sierra de Gúdar
Sierra de Espadán
Sierra de Mariola
Sierra de Aitana
Sierra de Benicadell
Sierra de Cullera
Sierra de Montgó

catalana, se convirtió en un lago cerrado, cuyos depósitos (oligocenos y miocenos) rellenan la hondonada. El levantamiento alpino, que produjo la actual arquitectura de los Pirineos, acusó más el desnivel de la hoya por donde corren ahora las aguas del Ebro, determinando la disposición de ambos lados de la cuenca en forma de terrazas sucesivas hasta el mismo curso del río.

La depresión bética es otra extensa zona de hundimiento, situada junto al borde meridional de la meseta y formada en virtud de una serie de trastornos y fallas — según la teoría imaginada por Macpherson —, que acumularon los materiales sobre el fondo del estrecho que hasta la época terciaria ponía en comunicación Atlántico y Mediterráneo. Posteriormente, a causa de movimientos del terreno que dieron su relieve a la cordillera Penibética, se redujo a un golfo abierto hacia el Atlántico, golfo que fué degenerando cada vez más hasta convertirse en el valle actual. Los acarreos del Guadalquivir, que corre por la orilla más abrupta de la depresión, al pie de la meseta, se han ido amontonando sobre los materiales desgajados en la fecha del hundimiento y los sedimentos de origen marino, para formar la fértil campiña de Andalucía.

En los bordes occidentales de la meseta se encuentra un conjunto de terrenos secundarios, confundidos con las capas terciarias y cuaternarias y aluviones recientes de los alrededores de la bahía del Tajo, por donde el mar penetraba antiguamente. Tales terrenos forman la llamada orla portuguesa, elemento geográfico-geológico menos importante que los anteriores. Por esta parte, las islas Berlengas y Farilhões son consideradas por P. Choffat y Hernández Pacheco como insignificantes restos de una gran masa continental que en pasadas edades se extendía hacia el W., ahora hundida bajo las aguas del Océano y cuya existencia recuerda el

célebre mito recogido por Platón respecto al continente de la Atlántida.

Pero además de los elementos indicados, verdaderamente esenciales en la constitución del macizo peninsular, pueden señalarse otros secundarios, que no son en ocasiones sino meros accidentes geográficos, como la orla cantábrica, la faja litoral levantina, la zona costera catalana, etc. La orla cantábrica es simplemente la vertiente septentrional, rápida y abrupta, de las montañas colocadas al Norte de la meseta; pero en su aspecto puramente geográfico, participa de caracteres propios, señalándose como una estrecha meseta antelitoral bien distinta por sus condiciones del resto de la Península. La faja litoral levantina es una llanura costera constituída por los acarreos de los ríos que bajan del derrame austro-oriental de la meseta, extendidos sobre la estrecha plana que se prolonga bajo el mar hasta el borde hundido donde comienza la fosa balear, y si en cuanto a la extensión es elemento de poca importancia, no estará de más consignar su verdadero origen y naturaleza. La cadena catalana, que separa una faja costera de la depresión del Ebro, es seguramente el más reciente de los relieves peninsulares y todo indica que esa región ha sufrido movimientos y sacudidas que han tenido lugar en plena época cuaternaria, representando el resto de una masa de tierras hundidas bajo las aguas del Mediterráneo.

II

El relieve de la Península

A. Orografía de la Meseta : *a*) Montañas cantábricas ; *b*) Cordillera Ibérica ; *c*) Sierra Morena ; *d*) Sistema Central ; *e*) Montes de Toledo. — *B*. Elementos orográficos ajenos a la Meseta : *a*) Cordillera Pirenaica ; *b*) Montañas vasco-navarras ; *c*) Cadena litoral catalana ; *d*) Sistemas de la depresión bética.

Surcada como se halla la Península Ibérica por multitud de sierras y páramos, se han venido agrupando tradicionalmente en seis grandes sistemas : Pirenaico, Ibérico, Carpeto-Vetónico, Oretano, Mariánico y Penibético. Pero aparte de que tales denominaciones son bastante convencionales y arbitrarias — pues ni responden exactamente a su significación histórica, ni son conocidas por las gentes del país — para semejante clasificación no se ha hecho otra cosa que seguir en los mapas la dirección aparente de los manchones montañosos, sin tener en cuenta su verdadero origen, naturaleza y estructura. De acuerdo con las ideas de Macpherson, Calderón y Suess (1), varios autores modernos — entre ellos el geógrafo alemán Th. Fischer (2) y los españoles Hernández Pacheco (3) y Dantín — proponen clasificaciones más científicas, en relación con los elementos cons-

---

(1) Obras citadas, y además J. Macpherson, *Del carácter de las dislocaciones de la Península Ibérica* (Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, vol. XVII). Suess se ocupa del relieve del Mediodía de España al estudiar « las líneas directrices del sistema alpino » (*La Face de la Terre*, trad. francesa, volumen I, págs. 295 y siguientes) y de la meseta ibérica en la parte que se refiere a « los contornos del Océano Atlántico » (vol. II, página 199 y siguientes), tratando en particular de la « Cordillera Bética » en el vol. III (segunda parte, págs. 837 a 886).

(2) Th. Fischer, *Die Iberische Halbinsel* (De la Geografía de Europa de Kirchhoff, vol. II, 1894). *Versuch einer wissenschaftlichen Orographie der Iberischen Halbinsel* (En Petterman's Mitteilungen, 1894 núms. 11 y 12).

(3) *Ensayo de síntesis geológica del norte de la Península Ibérica* (Museo de Ciencias Naturales. Madrid, 1912).

titutivos de la Península (fig. 4). Según esto, es preciso distinguir, en primer término, los sistemas que dependen de la meseta, de aquellos que son ajenos a la misma.

A. Orografía de la Meseta

Se encuentran en relación con la Meseta las montañas que constituyen sus rebordes (montañas cantábri-

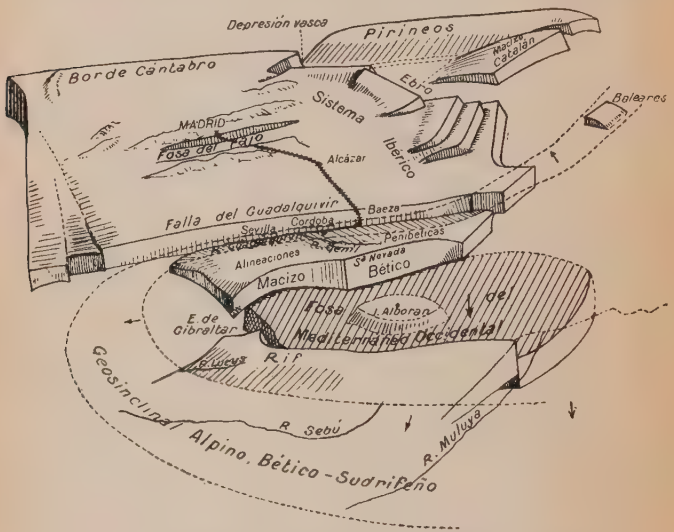


Fig. 4. Bloque orográfico de la Península Ibérica, según J. Carandell

cas y galaicas, cordillera Ibérica, Sierra Morena) y las que aparecen en su interior (sistema Central, Montes de Toledo), representando accidentes orográficos de más o menos importancia.

a) Montañas cántabro-galaicas

Consideradas tradicionalmente como una parte del sistema Pirenaico (Pirineos cantábricos, astúricos y ga-

Fig. 5. Picos de Europa. Macizo central desde un aeroplano. *(Clisé Peñalara)*

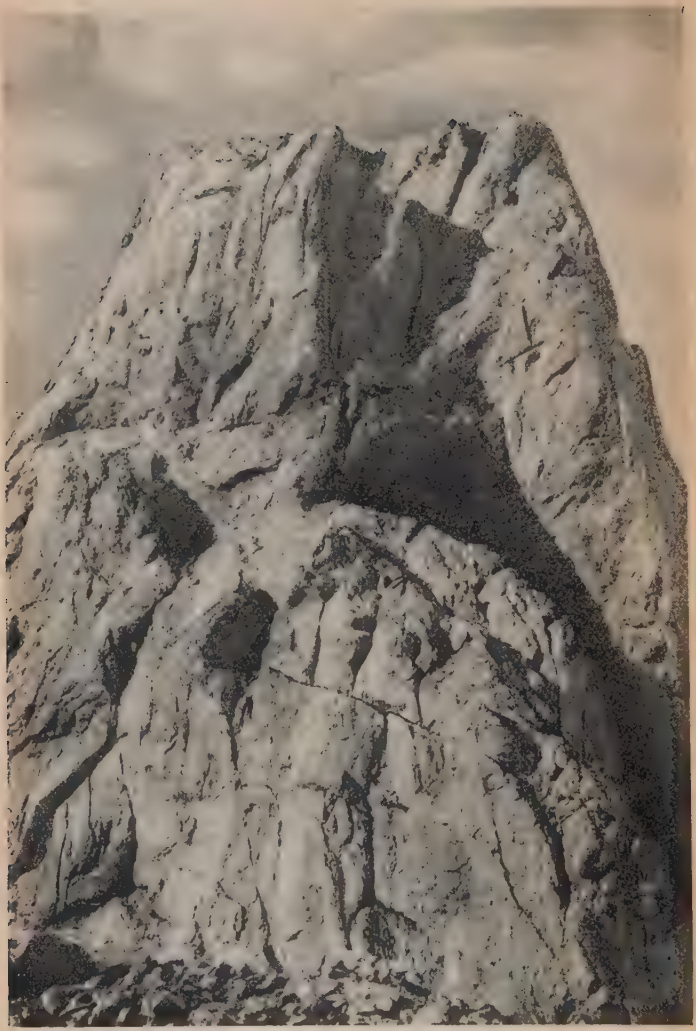


Fig. 6. Picos de Europa El Naranjo de Bulnes. *(Clisé Peñalara)*

laicos), ya Macpherson señaló las notables diferencias que presentaban con respecto a los Pirineos ístmicos, y posteriormente otros autores han confirmado su personalidad e independencia, aunque tampoco faltan quienes insisten en mantener la clásica unidad del sistema (Conde Saint Saud) (1). De formación más antigua que los verdaderos Pirineos, sufrieron al mismo tiempo las montañas cantábricas los efectos del gran plegamiento alpino y pueden dividirse en dos secciones : montañas cántabro-astúricas, en el reborde septentrional de la Meseta, y macizo galaico, que se interna en Portugal, llegando hasta el Duero, y que por eso los geógrafos portugueses llaman « gallaico-duriense ».

Las montañas cántabro-astúricas corren próximas al mar, de W. a E., en sentido paralelo al litoral. Comienzan a partir de la depresión vasca, por la Sierra de Isar y el importante nudo de Peña Labra (2,002 m.), alzándose a continuación los Picos de Europa, enorme masa de caliza de montaña en la que se distinguen tres macizos : uno oriental, llamado también de Andara ; otro central o de Bulnes (figs. 5 y 6), y otro occidental o de Covadonga. Sus altos picachos (Peña de Cerredo, 2,672 m.; el Llambrión, 2,639 ; Peña Vieja, 2,630 ; Peña Santa, 2,586), donde se encuentran algunos neveros, su flora alpina y su fauna característica (gamuza, rebeco, corzo) hacen que sean estas montañas de las más hermosas y pintorescas de nuestro suelo (2). A partir de los Picos de Europa, la línea principal de la cordillera se aparta del mar y desciende un poco al S., en Peña Ubiña, Cuetos Albos y Peña Rubia, siguiendo el descenso más acentuado por los picos de Miravalles, Peña Cuiña,

(1) *Monographie des Picos de Europa. Études et voyages.* París, 1922.

(2) H. Obermaier, *Estudio de los glaciares cuaternarios de los Picos de Europa.* Trabajos del Museo de Ciencias Naturales. Madrid, 1914.

Sierra de Picos y el Teleno. Del eje de las montañas cantábricas se desprenden hacia la costa algunos estribos y cordales (El Escudo, Sierra de Cuera, Rañadoiro, etcétera), mientras que por el S. presentan un descenso más lento, con otras varias estribaciones (Sierra de Jistredo, Montañas de León). Los pasos de esta cordillera son de difícil acceso, causa del aislamiento en que se mantuvo antiguamente la región septentrional; los más importantes son los de Ventaniella, San Isidro, Leitariegos, y sobre todo Pajares y Reinosa, utilizados respectivamente por los ferrocarriles a Oviedo y Santander.

Las montañas del macizo galaico forman un conjunto de alineaciones distintas, aunque en general predomina la dirección NW. a SE., o NE. a SW. Respondiendo al mismo origen que las montañas cántabro-astúricas, señalan Hernández Pacheco y Dantín, como núcleo del grupo, la Cabeza de Manzaneda (1,778 m.), cerca de Puebla de Trives, desde donde irradian ramales en todas direcciones. La Sierra de la Múa, Montes Montouto y Sierra de Caurel enlazan el macizo galaico con las montañas astúricas, en Sierra de Picos, y por la Sierra del Eje, con el Teleno y Montañas de León. Una alineación importante arranca de la Cabeza de Manzaneda para penetrar en territorio portugués, por las sierras de Queija, San Mamed, Gerez, Raya Seca y Larouco, para continuar hasta el curso del Duero (Nogueira, Bornes, Mogadouro, Barroso, Padrella, Marao) y prolongarse todavía más al S. de este río (Montemuro, Marofa, etc.), hasta el valle del Vouga. Con la Sierra de San Mamed se enlaza la Sierra Seca, que con Sierra Segundera, se prolonga de una parte por Sierra Trevinca y Peña Negra, y un poco más al S., por la Sierra de la Culebra, cerrando el país de «La Sanabria». Al N., se deriva de la Cabeza de Manzaneda la Sierra del Caurel, que continúa por la de Oribio, Montes

PENÍNSULA IBÉRICA

MAPA FÍSICO

Signos convencionales.

ALTITUD DE LAS TIERRAS		PROFUNDIDAD DE LOS MARES	
De 0 a 200 metros		De 0 a 200 metros	
De 200 „ 500 „		De 200 „ 1000 „	
De 500 „ 1000 „		De 1000 „ 2000 „	
De 1000 „ 1500 „		De más de 2000 „	
De más de 1500 „			

EDITORIAL LABOR, S. A.

del Cadebo, sierras de Meira y Lorenzana y Montes del Buyo, hasta llegar a la costa de Vivero, mientras que la Sierra de Faladoira forma la punta de la Estaca de Vares. En sentido inverso a este ramal, pero enlazado con él por la Sierra de la Carba, se extiende otro hasta el curso del río Miño (sierras de la Loba, Coba de Serpe, El Faro, Testeiro, Suido y Faro de Avión).

b) Cordillera Ibérica

Conócese con este nombre una serie de macizos, que arrancando de Peña Labra terminan junto a las playas del golfo de Valencia, en opinión de Suess. Tanto por la diversidad de origen de estos macizos, como por sus frecuentes interrupciones, no constituyen realmente un sistema, representando más bien la arista NE. de la Meseta, cortada hacia el valle del Ebro y mostrando una triple falla en gradería (1). Desde Peña Labra, se acusa la cordillera levemente en las altiplanicies burgalesas, con los páramos de La Lora y la Bureba y luego los Montes de Oca, para elevarse con los poderosos macizos de Sierra de la Demanda (Cerro de San Lorenzo, 2,303 m.; Cerro de San Millán, 2,134), Picos de Urbión (2,246 m.) y el Moncayo (2,315 m.), que forman una áspera zona montuosa (con estrechas afinidades tectónicas, aunque con grandes variaciones estratigráficas), de la que se desprenden varios estribos y contrafuertes (sierras de Neila, Covarrubias, Peñas de Cervera, Picón de las Navas, los dos Cameros), con otras sierras más pequeñas, en el enlace de los núcleos principales (La Cebollera, sierras de Alba, Almuerzo y Madero, entre los Picos de Urbión y el Moncayo). A continuación del Moncayo y pasada la pequeña Sierra de la Virgen, el río Jalón corta la cordillera, que al otro lado del río

(1) J. Carandell y J. Gómez de Llarena, *El glaciarismo cuaternario en los Montes Ibéricos*. Madrid, 1918.

se bifurca en dos alineaciones: una, que bordea la meseta, con las parameras de Molina y la Menera, Sierra de Albarracín y Montes Universales (Muela de San Juan, 1,610 m.; Cerro de San Felipe, 1,800), cuyas estribaciones interiores (sierras de Canales, Valdemeca, Bascuñana, Mira y Altos de Cabrejas) forman la quebrada y pintoresca Serranía de Cuenca, con sus «hoces», «torcas» y demás fenómenos de erosión propios de los países «cársticos»; otra, más próxima al Ebro, constituída por las sierras de Vicor, Algairén, Cucalón, Saint Just, Palomera y Gúdar, la última de las cuales se enlaza con las montañas de «El Maestrazgo» (Peñagolosa, Javalambre), terminando la cordillera en las sierras de Alédua y Martés, junto a las márgenes del Júcar.

c) Sierra Morena

No es tampoco una cadena montañosa, sino más bien, como dice Macpherson, el desgajado borde meridional de la meseta central, que gracias a la gran quiebra por donde corre el Guadalquivir, deja en la actualidad al descubierto la íntima estructura de esta verdadera ruina de cordillera (1); aunque, en opinión de otros autores, como Groth, es posible que en lugar de la falla, se produjera solamente un fenómeno de sumersión, acompañado quizá de fracturas secundarias (2). Comienza Sierra Morena por arrugamientos poco marcados, hasta llegar al puerto de Despeñaperros (paso natural desde las planicies de Ciudad Real al valle del Guadalquivir), desde donde se presentan varios murallones casi verticales, como las sierras Madrona, la Alcudia y Almadén y las de Pedroso y Hornachos,

(1) *Estudio geológico y petrográfico del norte de la provincia de Sevilla* (Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, volumen VI, 1879).

(2) *La Sierra Morena* (Comptes rendus de Academie Sciences. París, 1914).

separadas todas entre sí por valles profundos. El descenso hacia la depresión andaluza se verifica por barrancos de rápida pendiente, alzándose sobre la misma margen derecha del Guadalquivir las sierras de Córdoba y los Santos. Continúa Sierra Morena por una segunda alineación montañosa, formada por la Sierra de Tudia, Picos de Aroche y Sierra de Aracena, que se prolonga en tierras lusitanas por las montañas de los Algarbes (Caldeirao, Monchique), para acabar en el saliente rocoso de Cabo de San Vicente.

d) Sistema Central

Es el sistema más importante del interior de la Meseta y representa la « verdadera columna vertebral de

FIG. 7. Perspectiva de las sierras de Guadarrama y Gredos, desde un punto situado entre la Puebla de Montalbán y Talavera de la Reina, según J. Carandell

la Península », según la frase de Macpherson. Arranca del borde ibérico, en el nudo de Albarracín, y se extingue en las costas atlánticas, en las inmediaciones de Lisboa, dividiendo la meseta en dos porciones o submesetas, de extensión análoga y un poco más elevada la del N. que la del S. (fig. 7). Comienza el Sistema Central con macizos modestos (Altos de Barahona, Sierra de Pela, Sierra de Ayllón), pero pronto alcanza mayores proporciones, con Somosierra (La Cebollera, 2,127 m.; Pico Ocejón, 2,065) y sobre todo con Guadarrama, sierra arcaica, acaso la más vieja de España, ya casi arrasada

en algunas zonas y en cuyas rocas cristalinas (gneis y granitos) (fig. 8) se levantan picachos que se aproximan al límite de las nieves persistentes (Peñalara, 2,430 metros; los Siete Picos, 2,203; Cabezas de Hierro, 2,389), presentando en su vertiente meridional estribaciones extensas e importantes (La Maliciosa [fig. 9], Sierra de la Cabrera, Pedriza de Manzanares) (1). La Sierra de Malagón, que viene a continuación de Guadarrama, tuerce un poco para enlazarse con la Paramera de Avila, la Serrota, Sierra de Avila, etc. Casi paralelo a esta alineación y un poco más al S., se encuentra el robusto

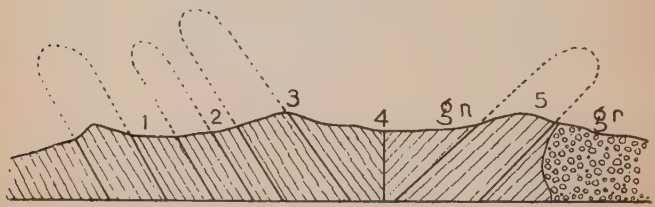


FIG. 8. Corte a través de la Sierra de Guadarrama, según Macpherson. 1. Reventón. 2. Quebranta-Herraduras. 3. Peñalara. 4. Los Cotos. 5. Cabezas de Hierro; gn, gneis; gr, granito

muro de Sierra de Gredos, que debe su aspecto alpino a la acción de los antiguos glaciares (2), con las cumbres del sistema (Plaza del Moro Almanzor, 2,661 m.; Acucalito, 2,418), llegando sus estribaciones (sierras de San Vicente, Jarandilla y Tras la Sierra) hasta el Tajo. Al lado de Gredos, aparece la sierra de Béjar y después de una interrupción para dejar paso al río Alagón, se prolonga la cordillera por las sierras de Francia y Gata

(1) C. BERNALDO DE QUIRÓS, *Guadarrama*. Madrid, 1915; con gráficos de J. CARANDELL. — H. OBERMAIER en colaboración con J. CARANDELL, *Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama*. Madrid, 1917.

(2) H. OBERMAIER, *Contribución al estudio del glaciarismo cuaternario de la Sierra de Gredos* (en colaboración con J. CARANDELL). Madrid, 1916.

Fig. 9. Guadarrama. La Maliciosa. *(Clisé Peñalara)*

y luego en Portugal por las de Guardunha y la Estrella, desvaneciéndose cerca de Lisboa en alturas de poca consideración (Sierra del Aire, Montejunto, Cintra).

A pesar de presentar en su centro grandes macizos, el Sistema Central no es un grave obstáculo para la comunicación entre las dos mitades de la meseta, resultando fácil de salvar por varios puntos (Barahona, Somosierra, Navacerrada, León, Guadarrama, las Pilas, El Pico y Baños).

e) Montes de Toledo

El llamado tradicionalmente sistema oretano, no es para Fischer y otros autores sino el simple resultado

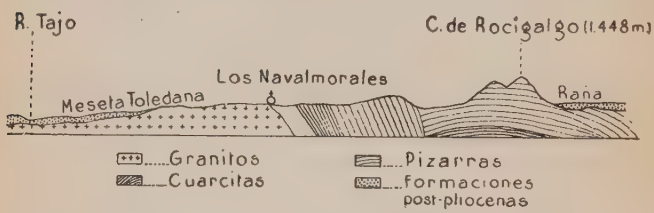


Fig. 10. Corte geológico de los Montes de Toledo

de la denudación; pero en opinión de Gómez de Llarena (1), todas las masas montuosas que lo constituyen ofrecen caracteres comunes, tanto en su composición geológica como en su génesis y estructura, habiéndose producido en virtud de los movimientos hercinianos, aunque en conjunto sea de poco relieve y el de menor importancia de la Península (unos 130 km. de longitud y de 30 a 40 de anchura). Separado de la Cordillera Ibérica por la gran llanura manchega, se destaca claramente dentro de la meseta castellana con una orienta-

(1) *Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo.* Madrid, 1916.

ción general de E. a W., comenzando con los verdaderos Montes de Toledo, confuso laberinto que tiene por núcleo al Cerro de Rocigalgo (1,448 m.) y presenta varias alineaciones (la Nava y los Yébenes, sierras de Enmedio, la Higuera, Malagón y la Calderina, las Guadalerzas), constituídas por cuarcitas y pizarras silurianas (fig. 10). A continuación se levanta la Sierra de Altamira y luego la más importante de Guadalupe (1,500 m.), con el áspero territorio de las «Villuercas» (formado por estrechas sierras paralelas con una orientación distinta), prolongándose el sistema por las sierras de Montánchez, San Pedro y San Mamed, hasta el límite de Portugal, donde todavía pertenecen al mismo las montañas del Alentejo (Portalegre y Ossa).

B. Elementos orográficos ajenos a la Meseta

Los elementos orográficos ajenos a la Meseta, se hallan en relación con las dos depresiones laterales. Así, de la depresión aragonesa dependen los Pirineos, las montañas vasco-navarras y la cadena catalana ; de la depresión bética, la cordillera Penibética y las montañas que se extienden más al E., hasta buscar el encuentro con los últimos ramales de la cordillera Ibérica.

a) Cordillera Pirenaica

La cordillera Pirenaica se presenta como una muralla rígida entre Francia y España. Común a ambos países —aunque las dos terceras partes corresponden a nuestra patria—, ha sido objeto de numerosos estudios por autores franceses y españoles (distinguiéndose entre los primeros Ramond, Margerie, Schrader, Carez, Bertrand, Sorre, y entre los segundos L. M. Vidal y L. Mallada), que han puesto de manifiesto su constitución, origen y estructura. Formada durante el gran plegamiento al-

pino, es una cadena de mucha solidez y resistencia, que cubre toda la anchura del istmo, desde Cabo de Creus hasta la desembocadura del Bidasoa, en una longitud de 400 km., ocupando una superficie muy extensa (55,000 km.²). Se caracteriza por su robustez y gran altitud media — superior a la de los Alpes —, la línea continuada de altas cimas, formando una gigantesca crestería, y la escasez de pasos practicables. Los macizos más importantes se encuentran en el centro de la cordillera, constituídos por rocas graníticas, presentándose a ambos lados zonas calcáreas, que en la parte española ofrecen todavía macizos poco menos elevados que los anteriores, y desprendiéndose después una serie de

Fig. 11. Corte a través de los Pirineos

ramales y contrafuertes, que en el Alto Aragón se disponen con perfecta regularidad, paralelos a la línea principal y descendiendo sucesivamente hacia el Ebro en forma de gradas (fig. 11). Junto a la misma costa mediterránea, se alzan los Montes Alberes, que se enlazan del lado de Francia con las Corbières y el Canigó (2,785 m.) y de otra parte con el Puigmal (2,908 m.), para formar los Pirineos Orientales o Mediterráneos, hasta la depresión de « la Cerdaña » — fondo de un antiguo lago colmado por los depósitos terciarios — donde se interrumpe la cadena. Continúa ésta al otro lado del río Segre, que atraviesa la depresión en su alto curso, por las montañas que rodean los valles de Andorra y Arán, para formar los llamados Pirineos Centrales, a los que pertenecen los gigantes de la cordillera, donde subsisten

todavía los últimos glaciares y se ofrecen paisajes verdaderamente grandiosos e imponentes, de una incomparable austeridad. Los principales macizos se levantan sobre el zócalo cristalino, como el de la Maladeta (fig. 12) o Montes Malditos, con el gran Pico de Aneto (3,404 m.) y más al W. el de los Posets (3,367 m.). Pero también en la zona calcárea se encuentran macizos poco inferiores en altitud, como Monte Perdido (fig. 13) (las Tres Sorores, 3,351 m.), Pico de Vignemale (3,290), La Collarada (2,883), Midi d'Ossau (2,885), etc. En el Pico de Anie principian los Pirineos Occidentales o Atlánticos, que si bien presen-

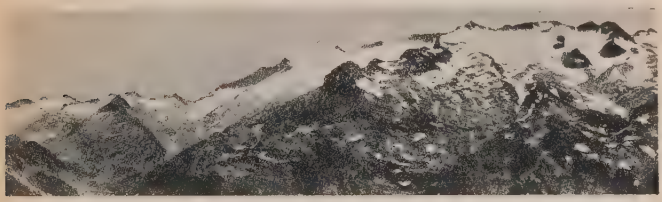


FIG. 12. Macizo de la Maladeta, visto desde el puerto de la Picada

tan ya altitudes más modestas, se mantienen aún a un límite bastante respetable (Pico de Ory, 2,017 m.; las Alduides, etc.), hasta el monte La Rhune, en las proximidades del golfo de Vizcaya, que puede considerarse como el extremo de la cordillera. Los ramales y estribos de la parte española (Sierra del Cadí, que se desprende del Puigmal; Sierra de Boumort, separada de la anterior por el Segre; el Montsech, de abruptas laderas, desprovistas de vegetación; la Sierra de Guara, Peña de Oroel, Sierra de la Peña, Peña de Santo Domingo, Sierra de Leyre, etc.) bajan hasta el fondo de la depresión, llegando a la misma orilla del Ebro algunos montes aislados (Sierra de Alcubierre, Montes de Castejón, etc.). La cordillera Pirenaica, que se puede salvar con facili-

FIG. 13. El Cilindro de Marboré y Monte Perdido. *(Clisé Peñalara)*

dad por ambos extremos («coll» de Perthus, de tanta significación histórica, al E., y los cómodos pasos del país vasco, en el W.) y la depresión de « La Cerdaña » (« coll » de la Perche), constituye en gran parte un muro casi infranqueable, con pasos penosos y frecuentemente interrumpidos por las nieves (Roncesvalles, Canfranc, Panticosa, Benasque, etc.).

b) Montañas vasco-navarras

Son un conjunto de macizos de mediana elevación, que se levantan sobre el fondo de una antigua depresión, recubierta por sedimentos posteriores, sin formar una alineación sistemática. A partir del puerto de Belate y siguiendo la dirección E. a W. aparecen las sierras de Aralar y San Adrián, Sierra de Elgea, con la Peña de Amboto, Peña Gorbea, Sierra Salvada, Montes de Ordunte, Castro de Valnera, Somo de Pas y Peñas Pardas, que se confunden con las montañas cantábricas. Paralelas a la anterior, marcan una segunda alineación las sierras de Andía y Urbasa y los Montes de Vitoria, mientras que un tercer escalón más meridional, con la Sierra del Cantabrio y Montes Obarenes, se enlaza con la cordillera Ibérica. Además de estos más importantes, se encuentran en relación con ellos otras montañas de más escaso relieve, pero que contribuyen a determinar el carácter quebrado del territorio vasco.

c) Cadena litoral catalana

La cadena litoral catalana que Suess considera como continuación de la Montagne Noire y los Cévennes, aunque separada de éstos por los Pirineos, es un vestigio de tierras desaparecidas por hundimiento bajo las aguas del Mediterráneo, y cierra y limita por el lado E. la depresión aragonesa. Pertenecen a esta cadena el Mont-

seny (1,745) y el pintoresco Montserrat (1,236), de formas bellísimas producidas por la erosión, prolongándose por el Puig de Montagut, la Sierra de la Llena y el Montsant, con el Pico de Gallicán, para desaparecer junto al curso del Ebro. Más cerca de la costa aparece una serie de montes, de muy escasa altitud, pero con un relieve casi absoluto, bordeando el litoral catalán en toda su longitud (Montes Gavarras, Las Matas, Tibidabo, Altos de Garraf y Morella, Sierra de Balaguer, el Monsiá y Montes de Irta).

d) Sistemas béticos

Constituyen el conjunto más extenso de la orografía peninsular, y según Macpherson son el resultado de una serie de empujes que teniendo su foco al Sur, han ido arrollando contra la masa rígida de la meseta central los terrenos colocados delante de ella (fig. 14). Aceptada por varios autores la existencia de una larga falla longitudinal, que se extiende desde el curso inferior del Segura hasta el Genil, puede considerarse dividido todo el conjunto en dos grupos.

Las montañas que están al sur de la fractura, determinan un sistema, el Penibético, que corre próximo al litoral mediterráneo y se prolonga seguramente al otro lado del Estrecho, por las montañas del Riff, que emergieron en la misma época, a raíz del plegamiento alpino (1).

(1) Según E. Suess (*La Face de la Terre*, vol. III, págs. 837 a 886), la disposición de Marruecos ofrece indudables analogías con nuestra Península, a la que estuvo unida en pasadas épocas geológicas. Dos grandes fracturas, dirigidas de SW. a NE., la falla del Guadalquivir en España y la probable falla existente al sur del Riff, en Marruecos (valles del Sebú y Muluya), produjeron una extensa zona de hundimiento, en gran parte de la cual penetraron las aguas, actuando de pilares (horst) la meseta ibérica al N., y la meseta marroquí, al S. Los estudios recientes de Staub, *Der Bau der Alpen*, y Argand, *Comp. Rend. du Congrés Int. de 1922*, modifican en parte la concepción de Suess respecto del conjunto del sistema alpino,

El núcleo principal de ese sistema está representado por el gran macizo de Sierra Nevada, formado por pizarras cristalinas ceñidas por calizas secundarias, presentando las mayores altitudes de la Península (Mulhacén, 3,481 m.; La Veleta, 3,470; La Alcazaba, 3,386; Tajo de los Machos, 3,120; Pico del Cuervo, 3,172), con su mundo alpino de circos de erosión glaciar y

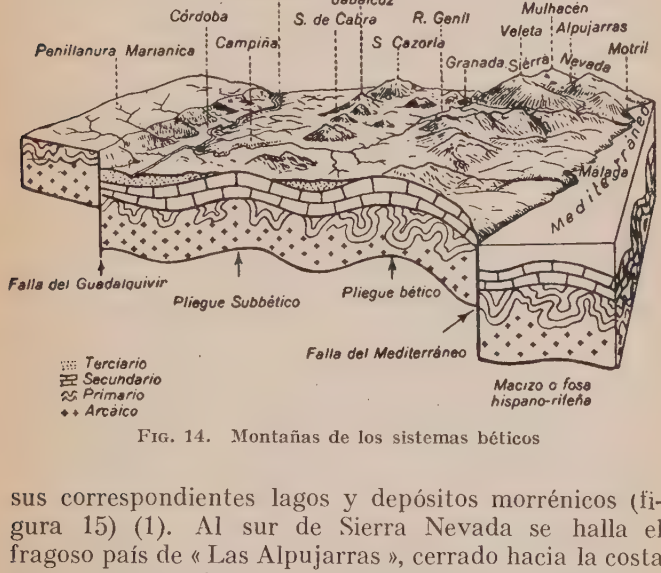


FIG. 14. Montañas de los sistemas béticos

sus correspondientes lagos y depósitos morrénicos (figura 15) (1). Al sur de Sierra Nevada se halla el fragoso país de « Las Alpujarras », cerrado hacia la costa por las sierras de Gádor y Contraviesa. Al oriente se encuentran la Sierra de los Filabres y las sierras de

(1) H. OBERMAIER (en colaboración con J. CARANDELL), *Los glaciares cuaternarios de Sierra Nevada.* Madrid, 1916.— J. REIN, *Beiträge zur Kenntnis der Spanischen Sierra Nevada. Abhandlung der Geog. Gesell.* Viena, 1899.

Alhamilla y Cabo de Gata, en la zona volcánica de la costa SE. de Almería. El sistema penibético continúa al W. de Sierra Nevada hasta la misma Punta Marroquí, apareciendo cortado frecuentemente por una serie de fallas transversales. Al principio ofrece una alineación única, con las Sierras de Almijara, Tejeda, Alhama, Antequera y Abdalajís ; pero luego se bifurca, sin contar otras alineaciones secundarias, estribos y ramales, accidentando una extensa zona que se conoce con el nombre de Serranía de Ronda y que Macpherson atribuía a una

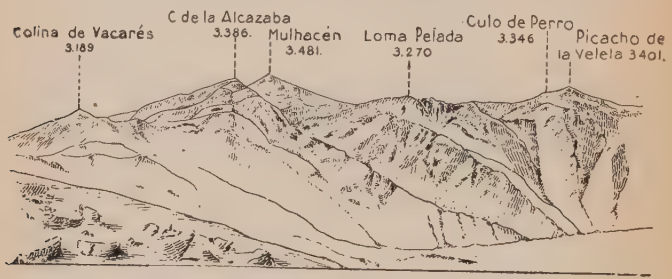


FIG. 15. Perspectiva de Sierra Nevada

gran erupción de serpentina, pero que otros autores (Levy y Bergeron y más recientemente D. Orueta [1]) suponen originada por la serie de fallas común al sistema. El nudo de la Serranía es una especie de meseta, bordeada por varias sierras (Tolox, las Nieves, Aguas, Blanquilla, Prieta), con otras que irradian en distintas direcciones, como la Sierra de Mijas, que se dirige hacia Málaga ; Sierra Bermeja, que por Sierra de Almenara se prolonga a Sierra Carbonera, frente al Peñón de Gibraltar ; sierras de Líbar, Endrinal y Pinar, que se unen con la de Ubrique y las demás que accidentan el

(1) D. ORUETA, *Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda*. Memorias del Instituto Geológico de España, 1917.

suelo gaditano (Gallina, Gitana, Zanona, Silla del Papa, Amarguilla, Luna y Algarrobo); finalmente, el Cerro de San Cristóbal, que se enlaza con las sierras que se levantan en el límite de la depresión (Algodonales, Gibalbín, Morón y Yeguas).

Las montañas situadas al N. de la fractura penibética, tienen por centro las sierras de Alcaraz y la Sagra, que se hallan casi en contacto con Sierra Nevada por las de Baza y Gor. Cerrando el alto valle del Guadalquivir, aparecen las sierras del Pozo, Segura y Cazorla, con las lomas de Ubeda y Chiclana, formándose más al S. varios escalones paralelos a Sierra Nevada (Mágina y Jabalcuz; Lucena y Priego; Aunar, Parapanda y Harana). De la Sagra se dirige un ramal al Cabo de la Nao, con las sierras de Taibilla y Guillemona, en relación con los pequeños macizos de Levante (sierras de Aitana, Carrasqueta, Moncabrer, Benicadell, Grosa y Enguera), al sur del Júcar, que para Hernández Pacheco marca el límite entre el relieve penibético y los macizos de la cordillera Ibérica. Por debajo de Taibilla y Guillemona existe otra alineación (sierras de María, las Estancias, Espuña, Pila, Crevillente, el Carche y Salinas), que se enlaza con la Sierra de los Filabres y rocas volcánicas de Cabo de Gata.

III

Las costas de España [1]

a) Costa cantábrica. —*b*) Costa gallega. —*c*) Costa portuguesa.—*d*) Costa atlántica meridional. —*e*) Costa mediterránea meridional. —*f*) Costa mediterránea de Levante.

El carácter de las costas de un país, depende directamente del relieve continental, que dibuja en líneas generales la estructura del litoral, modificado después sensiblemente por la acción de las aguas del mar, que batiendo incesantemente las rocas, realizan un poderoso trabajo de demolición, desgarrando las costas y produciendo los pequeños accidentes litorales (2).

A su vez, el contorno de las costas está en íntima relación con el fondo de los mares inmediatos. « Si se comparan las costas de la Península, dice Macpherson, con la dirección que siguen sus principales dislocaciones y la forma que tiene el fondo de los mares que la rodean, se observarán coincidencias, en mi juicio, de la mayor

(1) El estudio de las costas de España, tan importante desde varios puntos de vista, está a cargo de la Sección de Hidrografía, dependiente de la Dirección general de Navegación y Pesca marítima, que ha publicado notables trabajos cartográficos. La primera determinación científica del contorno de la Península Ibérica, fué obra del brigadier de la Real Armada don Vicente Tofiño, con su *Derrotero de las costas de España* (1787-1789), tan justamente elogiado y que resulta en verdad admirable para su tiempo.

(2) Lucas Fernández Navarro, *Las costas de la Península Ibérica*. Ensayo de estudio descriptivo y razonado de sus particularidades. Asociación española para el progreso de las ciencias (Congreso de Zaragoza, vol. IV, 1.ª parte).

importancia » (1). Paralelamente a las dos grandes dislocaciones de la Península (una de NE. a SW. y otra que dió relieve a los Pirineos) existen enormes depresiones en el Atlántico, con profundidades de 4,500 m. a poca distancia de las costas (2).

Así, pues, en razón a estas circunstancias, las costas de la Península Ibérica no presentan un carácter homogéneo, quedando naturalmente divididas en las secciones siguientes :

1.ª Costa cantábrica, rocosa y maciza.

2.ª Costa gallega, sinuosa y recortada, verdadera costa de « furdos ».

3.ª Costa atlántica portuguesa, rectilínea y elevada.

4.ª Costa atlántica meridional, baja y arenosa.

5.ª Costa mediterránea meridional, peñascosa y accidentada.

6.ª Costa mediterránea de Levante, suave y regular.

---

(1) J. MACPHERSON, *Relación entre la forma de las costas de la Península Ibérica, sus principales líneas de fractura y el fondo de sus mares* (Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, vol. XV, página 161).

(2) « Se ve, pues, que paralelamente a las dos grandes dislocaciones de la Península, existen en el Atlántico, a corta distancia de sus costas, dos grandes ejes de máxima depresión, y que éstos se cruzan entre sí al NW. de las costas de Galicia. Si se supone que estos ejes sean líneas de menor resistencia de la corteza terrestre, y que de ellas parte el esfuerzo de flexión que ha solicitado a las masas españolas, no se necesita de ningún gran esfuerzo para ver que dada la constitución de la parte de la corteza terrestre constitutiva de nuestra Península, la forma de sus costas NW. son la necesaria consecuencia de esta estructura. Con efecto, a partir del punto en que los dos ejes de máxima depresión se cruzan en el Atlántico, el terreno tiene que haberse ido fracturando en dos direcciones casi rectangulares, dada la igual importancia que en este sitio tienen ambas dislocaciones ; una obediente al esfuerzo de tensión que tenía lugar en el Atlántico, y otra que lo estaba al que lo ejercía en el fondo del golfo de Gascuña ». Bajo el influjo de la primera, las costas de Galicia y Portugal reflejan las fracturas producidas en dirección próximamente N. a S., inclinándose bien al E. o al W., mientras que las del Cantábrico, por el contrario, tenían que tomar la de W. a E. J. MACHPERSON (Obra citada, págs. 161 y 162).

a) Costa cantábrica

Se extiende el litoral cantábrico desde la desembocadura del Bidasoa hasta la punta de la Estaca de Vares, bañado por el mar Cantábrico, profundo y tempestuoso. La proximidad de las montañas al mar, forma una costa abrupta y bravía, con acantilados a veces de cientos de metros. La línea de costa, paralela a la gran cordillera cantábrica, sigue una dirección aproximada EW., hasta llegar a los confines de Asturias y Galicia, donde cambia el litoral de aspecto y naturaleza, coincidiendo con el encorvamiento que sufre la cordillera. La costa está sembrada de montes, cuya elevación en la misma orilla excede de 500 m. Las islas de erosión son, en cambio, poco numerosas y pequeñas, alguna de las cuales ha venido a soldarse de nuevo con la costa, como seguramente ocurrió con Monte Igueldo, en San Sebastián. Al abrigo de los diversos promontorios, cuando la costa lo permite por su menor altura y la naturaleza de las rocas, se forman playas extensas y limpias, tan frecuentadas durante la estación veraniega. « Un hecho notable referente a este litoral es la gran proximidad de los grandes fondos a la costa, paralelamente a la cual y a muy poca distancia, se desarrolla el veril de los mil metros » (1).

En esta sección del litoral peninsular, las principales escotaduras están jalonadas por los cabos Higuer,

(1) L. Fernández Navarro, *Las costas de la Península Ibérica* (pág. 132). La dirección marcadamente rectilínea de todo este litoral cantábrico, « es efecto de que aquí viene el mar a encontrar el borde N. (el más abrupto), de un enorme pliegue anticlinal. La rápida vertiente de dicho pliegue se continúa bajo el nivel de las aguas y hace que se alcancen en seguida los grandes fondos ». La frecuencia de los acantilados costeros se explica a su vez, al menos en gran parte, por la naturaleza de las rocas. Predominan las areniscas muy compactas y calizas muy duras, con bastante resistencia al ariete marino ; pero a veces se encuentran también margas más deleznables o pizarras de fácil destrucción.

Machichaco, Queijo, Mayor y Peñas, ocupando sus fondos respectivos la costa de Guetaria, abra de Bilbao, bahía de Santander y las playas de Comillas. Todas las escotaduras son de gran cuerda y poco saco, dando una costa que si es accidentada en sus detalles, es, en cambio, muy constante en cuanto a la dirección general.

Desde la desembocadura del Bidasoa, se dibuja primero el litoral vasco, formando un amplio seno, donde

Fig. 16. Ría de Tinamenor, con la boca al fondo
(Fot. J. Royo)

se encuentran el puerto de Pasajes, la playa veraniega de San Sebastián con su preciosa Concha, los deliciosos puertos pesqueros de Guipúzcoa y Vizcaya y pasado cabo Machichaco, la ría del Nervión, con el gran puerto de Bilbao. A partir de la amplia ría, donde están Laredo y Santoña, el litoral se eleva, siguiendo una dirección perfectamente paralela a la cordillera, con la bahía de Santander, los pequeños puertos de Suances, Comillas y San Vicente de la Barquera, las rías de Tinamenor (fig. 16)

y Tinamayor, los puertos de Llanes y Rivadesella, la ría de Villaviciosa y el animado puerto de Gijón, pasado el cual avanza hacia el mar la península de Cabo de Peñas. Desde Cabo de Peñas o mejor desde la ría de Pravia, la costa asturiana presenta un tipo distinto, siendo como una transición entre el litoral cantábrico y las costas gallegas, carácter que conserva en el primer trozo de estas últimas. En la zona litoral de Asturias, en parte también en la de Santander, se extiende una llanura estrecha, como observaron Schulz y Barrois o más bien una serie de planicies costeras, las «rasas», (G. de Llarena y J. Royo) (1) entre las montañas y la línea de costa, de algunos centenares de metros y a veces hasta de varios kilómetros, elevadas sobre el nivel del mar de 40 a 100 m. Dicha llanura, aunque ofrece algunas desigualdades y cuestas, formadas por los barrancos que la cortan, constituye en conjunto una plataforma uniforme, como un verdadero camino de cintura, que se originó durante un descenso regular de la costa, elevándose después sobre su primitivo nivel por un movimiento en sentido contrario. En la sección final de la costa cantábrica, se encuentran numerosas rías, como las de Avilés, Pravia, Navia, Ribadeo, Foz, Vivero y Barquero ; pero más pequeñas, menos ramificadas y de orientación más uniforme que las galaicas propiamente dichas.

b) Costa gallega

Se aprecia en toda esta costa, como en ninguna otra de la Península, hasta qué punto el perfil del litoral depende esencialmente de la forma del relieve continental, aunque también influyan otros factores importantes,

(1) *Las terrazas y rasas litorales de Asturias y Santander*, por J. G. de Llarena y J. Royo. Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural. Enero de 1927.

como la naturaleza de las rocas. Constituídas éstas en su mayor parte por pizarras cristalinas y rocas eruptivas antiguas, ofrecen materiales bastante heterogéneos y, por consiguiente, de la mayor variabilidad a la acción destructora del mar. Por otra parte, los poderosos oleajes del Atlántico y las mareas sumamente vivas, realizan un trabajo de escultura, desgarrando las costas y formando infinitos islotes, peñascos y bajíos que hacen tan complicado el perfil del litoral gallego. « Un descenso de la tierra firme de esta región, de que hay numerosas pruebas directas e indirectas, unido a la dirección normal de los pliegues que facilita la existencia de valles previos, dan razón, con la heterogeneidad de los materiales petrográficos, de la existencia de las numerosas, amplias y accidentadas rías gallegas » (1). Estas recuerdan por su naturaleza los « fjords » de Noruega y formaciones análogas de Escocia y Bretaña (2).

A Poniente de la Estaca de Vares, entre ésta y Cabo Ortegal, se abre la ría de Santa Marta, ancha en principio, estrechada después y con dos ramificaciones, en una de las cuales se asienta Ortigueira. Pasada la pequeña ría de Cedeira, doblando luego los cabos Prior y Prioriño, se encuentran las cuatro rías de El Ferrol, Ares, Betanzos y La Coruña, ramificaciones de una primitiva, el valle del Eume, correspondiente a la ría de Ares, aunque actualmente sea la menor de todas ellas. Después de las rías de Lage o Corme y la de Camariñas, se llega a Cabo Finisterre, saliente más avanzado de la costa occidental y luego a la ría de Corcubión, que es mejor que nada una escotadura amplia y complicada, extendida desde el cabo citado hasta la península de

(1) L. Fernández Navarro, obra citada, pág. 137.

(2) E. Beloc, *Les rias de la côte occidentale d'Iberie et les formations analogues*, « *fjords* », « *firths* », « *friths* », « *lochs* », « *oughs* » « *aberion* », *etc. Origine. Description.* Boletín de la Sociedad de Geografía del Ministerio de Instrucción Pública de Francia, 1913,

Muros. A continuación aparecen las hermosas rías bajas, espaciosas y de gran profundidad, dibujadas en forma de embudo con su base ensanchada hacia el mar libre, cerradas por pequeños islotes y que constituyen excelen-

Fig. 17. Las rías bajas gallegas

tes estaciones navales, las mejores de España por su posición natural (fig. 17). «Parece—dice Fernández Navarro—como si hubiera existido en esa dirección una cadena costera que los valles de los ríos interrumpían y de la cual, después del movimiento de inmersión, sólo han que-

dado emergiendo las cumbres más elevadas, formando una especie de barrera. » La primera de estas rías, la de Muros, es la menos accidentada, con un eje de 25 km. hasta la desembocadura del Tambre. La de Arosa, formada por el Ulla, es la más extensa, con un eje de 40 km., presentando variadas ramificaciones y pequeñas escotaduras, con los puertos de Cambados, Villanueva, Villagarcía y Carril, teniendo a la entrada las islas de Grove y Sálvora, y la de Arosa en el interior. La ría de Pontevedra, con las islas de Ons y Oncela, es más reducida y regular y en ella están los puertos de Pontevedra y Marín, ofreciendo la ría de Vigo, que consta de dos porciones separadas por un estrecho, el tipo medio de todas ellas, con un puerto magnífico y profundo. Las islas Cíes guardan la boca de esta ría.

c) Costa portuguesa

Se extiende en una longitud de 680 km., con una orientación general NS. desde el Miño a cabo de San Vicente, y WE. desde aquí a la desembocadura del Guadiana. Al principio los terrenos son preferentemente graníticos, marcando el litoral una línea recta con escasos accidentes, sin que las desembocaduras de los ríos (Miño, Limia, Cavado, Ave, Duero) desvíen la costa uniforme, elevada, sin bahías, calas ni senos, ceñida toda ella por una banda de arenas de 1 a 2 km., bordeada en casi toda su extensión de bajos y rocas, con grandes fondos a poca distancia. No parece haber habido descenso de tierras, actuando la energía marina sobre un bloque homogéneo, sin más consecuencia que regularizar el perfil costero. A partir de Espinho aparece un largo trozo de costa diluvial, baja, arenosa y ocupada por dunas, tipo de las llamadas « costas planas ». Todo este espacio está ocupado por un gran estanque litoral, el de Aveiro, parecido a los de Holanda, en el cual

desemboca el Vouga, formando un estuario inmenso, dividido en cuatro largos canales, impropiamente llamados rías, sembrados de islas bajas y terrenos allegadizos de número y situación variables, con numerosas salinas. La única interrupción real en toda esta costa plana, es el saliente de Cabo Mondego, donde se cambian de repente las arenas bajas por acantilados rocosos, que continúan hasta Cabo de Roca. Gran interés tiene la península de Peniche, con las inmediatas islas Berlengas o Farilhões, que no son fragmentos de la próxima costa, sino cumbres graníticas de un macizo arcaico submarino, restos acaso de una gran tierra que no se separó del continente hasta la época cuaternaria y donde pudo estar la Atlántida de Platón (1).

El gran estuario del Tajo, pertenece más bien a la hidrografía fluvial, como asimismo la bahía del Sado. El Cabo Sines, como antes los de Roca y Espichel, son resaltos formados por rocas duras. El Cabo de San Vicente es un inmenso promontorio formado por las últimas estribaciones del sistema Mariánico, que determina la orientación general de la costa meridional portuguesa e incluso el carácter del litoral. Los esteros de Cabo de Santa María, aunque de aspecto análogo a los estanques de Aveiro, son de origen bien distinto, formándose pequeñas islas por la acumulación de materiales arenosos transportados por las corrientes oceánicas que corren a lo largo de la costa.

d) Costa atlántica meridional

Se extiende hasta el Estrecho, aunque a partir de la bahía de Cádiz presenta el mismo carácter que el litoral penibético. Antiguamente ocupaba el mar toda la llanura costera, hasta cerca de Coria del Río (20 km.

(1) P. Choffat, *Notice sur la carte hipsometrique du Portugal*, 1907.

de Sevilla), levantándose este golfo amplio y profundo por movimientos orogénicos que dieron lugar a la formación del estrecho de Gibraltar. La costa representada por terrenos recientes y aluviones de los ríos es baja, arenosa y poblada de dunas, a veces hasta de 30 m., con numerosas lagunas, estanques y salinas. Apenas se dibujan otros accidentes que la desembocadura del Guadiana, los estuarios del Odiel y Tinto, la playa de Arenas Gordas, de nombre tan significativo, y las Marismas. Pasada la barra del Guadalquivir, avanzan las puntas del Camarón y Candor, y luego se abre la bellísima bahía de Cádiz, con Puerto de Santa María, Puerto-Real, La Carraca, San Fernando y Cádiz. Desde la bahía de Cádiz hasta el Estrecho, la costa representa la parte externa del arco montañoso que antiguamente unía Europa con Africa.

e) Costa mediterránea meridional

La costa mediterránea meridional es casi siempre rocosa y elevada, con playas reducidas, como corresponde a un litoral que no es sino el perfil que la superficie de las aguas dibuja en la vertiente meridional de la cordillera Penibética, que hunde sus mismos flancos en el mar. Recuerda al litoral cantábrico, bajo un cielo azul y sereno y un mar menos profundo y tempestuoso, aunque no deja de tener sus peligros a medida que el Mediterráneo se cierra al W., en las cercanías del Estrecho. Desde el Peñón de Gibraltar hasta Cabo de Gata, se extiende la costa andaluza describiendo un arco de elipse paralelo a la Cordillera, en correspondencia con la opuesta costa rifeña. Desde el Peñón hasta la Punta de Cala Burras, se forma un seno abierto, donde están los puertos de Estepona y Marbella. Entre el saliente avanzado de Cabo Sacratif, constituído por rocas de gran elevación y la Punta de las Sentinas, está

el pequeño puerto de Adra. A continuación se abre ampliamente el golfo de Almería, verdadero mirador de Andalucía al Mediterráneo, que termina en Cabo de Gata. A partir de este accidente, la costa tuerce hacia NE., formando hasta Cabo de Palos un óvalo ; pero el carácter del litoral es el mismo, siempre accidentado, con pequeños cabos y ensenadas que la acción del mar ha abierto en las rocas, de origen volcánico. Antes de llegar a Cabo de Palos, se encuentra el puerto de Cartagena, admirablemente emplazado y uno de los mejores del Mediterráneo.

f) Costa mediterránea de Levante

La costa mediterránea, desde Cabo de Palos, cambia completamente de aspecto, tornándose baja y arenosa, con playas extensas y con abundantes lagunas y albuferas, marismas y terrenos pantanosos. Desde Cabo de Palos a Cabo de la Nao, se dibuja una nueva curvatura, en la que se encuentran primero el mar Menor, que se comunica con el Mediterráneo por la pequeña abertura de la Gola de la Encañizada, las salinas y albufera de Torrevieja, la barra de la desembocadura del Segura, la playa de Elche, y las ensenadas de Alicante, Villajoyosa y Altea. Las sierras y estribaciones que llegan hasta el mismo Cabo de la Nao, accidentan este trozo de costa, que vuelve a elevarse, formando un promontorio rocoso que avanza a Oriente, marcándose en él algunos accidentes constituídos por enormes peñascos que penetran en el mar, como el mismo Cabo de la Nao y los de San Martín y San Antonio. Doblado este último, la línea de costa es sumamente regular y uniforme, describiendo hasta el delta del Ebro una curvatura poco pronunciada, el golfo de Valencia. Predominan igual que antes las costas bajas, con pantanos y albuferas, como la extensa de Valencia, en parte desecada para

convertirla en bien cultivados arrozales. Toda esta costa se halla formada por los sedimentos acarreados por los ríos, que bajando de las tierras altas de la meseta, en desniveles muy pronunciados, realizan una intensa labor de erosión.

El delta del Ebro, constituído por el amontonamiento y acumulación de la masa enorme de materiales

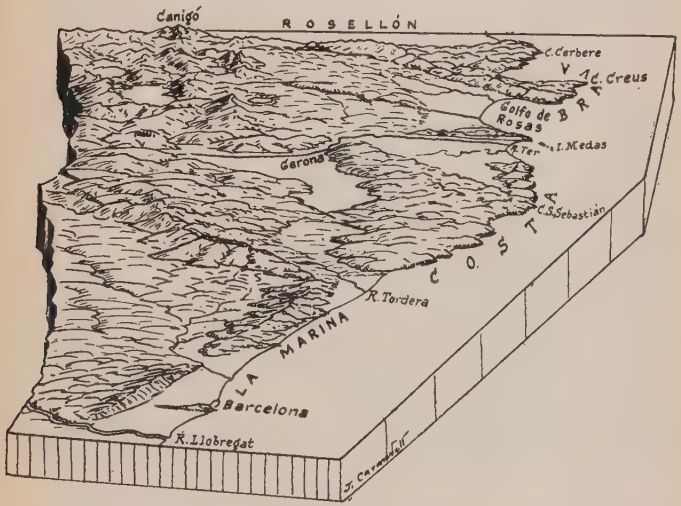


FIG. 18. Perspectiva del Noroeste de Cataluña
(Gráfico de J. Carandell)

transportados por el río, tiene este mismo origen. Se dibuja el delta, todavía en período de formación, como la proa de un navío, con el Cabo Tortosa como punto más avanzado, presentando en sus dos lados, Puerto de los Alfaques y Puerto del Fangal, pequeños senos pantanosos de contornos indecisos, que varían diariamente por la movilidad de las arenas.

El litoral catalán tiene un carácter mixto, alternando las playas con costas peñascosas. Así la costa de Garraf, tan pintoresca y accidentada, junto a las playas de la desembocadura del Llobregat, cuyo delta avanza hacia el mar, y pasado el cual se encuentra el gran puerto de Barcelona (fig. 18). Más al Norte extiéndense los largos y monótonos arenales de la «Marina de Levante», hasta la desembocadura del Tordera, comenzando poco después la famosa «Costa brava», que representa una típica zona de hundimiento, determinando un litoral sinuoso

Fig. 19. Un trozo de la «Costa brava». (Roca del Medallot)

y desgarrado, con sus calas profundas, rocas y acantilados. Esta «Costa brava» queda naturalmente dividida en dos secciones por el golfo de Rosas, de líneas suaves y regulares y que antes penetraba hasta el interior de las llanuras del «Ampurdán», pero que ha sido reducido en gran parte por los acarreos del Muga y del Fluviá. La porción de la «Costa brava» que se encuentra a partir del golfo citado, es la más salvaje y accidentada, como formada por las últimas estribaciones de la cordillera pirenaica (fig. 19), con la península maciza de Cabo de Creus y la pequeña bahía de Llansá, hasta Cabo Cerbère, donde termina el trazado del litoral español.

IV

El clima de la Península

Presión atmosférica. — Vientos. — Temperaturas. — Humedad atmosférica. — Lluvias. — Regiones climatológicas.

Se ha definido el clima como «el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre» (1). Para poder determinar con cierta exactitud este estado medio de la atmósfera, ha sido preciso organizar servicios meteorológicos, mediante el establecimiento de estaciones de observación debidamente montadas. Esta empresa ha sido realizada en todas las naciones civilizadas a partir del siglo XIX (en Francia gracias a los esfuerzos de Le Verrier, en Inglaterra por obra de Fitzroy, y en Holanda por Buys-Ballot) (2) y aunque en España tales servicios están a cargo de un centro oficial, el Instituto Geográfico, los datos son escasos e incompletos, por falta de estaciones en muchos lugares donde las observaciones serían del mayor interés (3).

Los factores que esencialmente integran el clima de un país, son la presión atmosférica y vientos, temperatura, humedad de la atmósfera y régimen de lluvias. Todos estos factores, relacionados entre sí, dependen de causas como la latitud, repartición de tierras y mares, el relieve y la vegetación. Así en toda comarca extensa coexisten tipos distintos de climas, en virtud de la variada influencia de estas causas determinantes. La Península Ibérica, con su diversidad regional, co-

(1) J. HAMM, *Handbuch der Klimatologie*, 3.ª ed. Stuttgart, 1897.

(2) EMM. DE MARTONNE, *Traité de Geographie Phisique*, 3.ª edición corregida, París, 1920.

(3) El Observatorio Central meteorológico ha ordenado y publicado resúmenes de todos los datos recogidos en las estaciones provinciales y locales (vols. I a XIII. Madrid).

noce casi todos los climas y no es fácil señalar caracteres generales que se puedan atribuir igualmente a todas las partes del territorio.

Presión atmosférica

El régimen de las presiones atmosféricas, es en nuestra Península el menos variado de los factores del clima

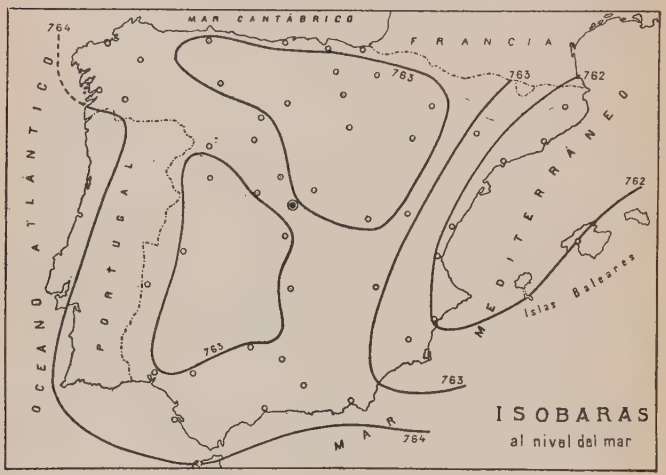


Fig. 20

(fig. 20). Es carácter general, bien manifiesto en toda ella, la existencia de un máximo de presión a fines de enero, seguido de un descenso rápido, hasta llegar a un mínimo en abril ; de aquí en adelante, la presión crece en todas partes, hasta junio generalmente, acusándose en muchos puntos un segundo mínimo pronunciado en octubre. «A tres tipos principales, dice don Francisco Iñíguez, podemos reducir las formas de variación de las presiones atmosféricas en las diversas regiones de nuestro

territorio» (1). El primero se manifiesta en la región Cantábrica, desde Guipúzcoa hasta Galicia inclusive, caracterizado por la existencia de un máximo secundario en julio y por el crecimiento de presiones desde el mínimo de abril hasta esa fecha, descendiendo luego nuevamente hasta octubre, aunque este mínimo secundario no sea tan bajo como el de abril. El segundo tipo domina en la costa atlántica, en las depresiones y en la meseta inferior, y está caracterizado por la desaparición del máximo de verano y del mínimo de otoño. El tipo tercero se registra en las estaciones situadas en los lugares de gran altitud, como Avila, Soria, Segovia, Teruel y Jaca, caracterizado por anticiparse el mínimo de primavera, que en estos lugares ocurre en marzo y acusarse mucho el máximo de verano, que tiene lugar en agosto y es más importante que el mínimo de enero. Dentro de estos tipos generales, se señalan formas intermedias. Ordinariamente, se hacen notar más los efectos de los centros de actividad del Atlántico que los del Mediterráneo y Africa, cuya influencia no se manifiesta abiertamente. Ciertas condiciones locales modifican en algunos puntos este régimen de presiones, por la acción de las temperaturas y de la vegetación. No dejan de producirse también, aunque con menos intensidad y duración y accidentalmente, centros de baja presión, bien indicados por las oscilaciones de los diagramas correspondientes, cuyo resultado es la formación de tempestades eléctricas con sus lluvias torrenciales y sus descargas de granizo, que todos los veranos se producen, con no siempre favorables consecuencias.

Vientos

Dada la posición de la Península y las leyes generales de la circulación atmosférica, debería encontrarse so-

(1) Anuario del Observatorio de Madrid para 1912. *Presión atmosférica en la Península Ibérica*, pág. 202.

metida en su mayor parte a la influencia de los contra-alisios del SW., salvo en el solsticio de verano, en que dominaría un viento NW. en la región del Guadalquivir. Pero no ocurre así, y como dice el ilustrado geógrafo señor Blázquez, « si examinamos cuidadosamente las observaciones recogidas durante gran número de años,

Fig. 21

en las diversas estaciones meteorológicas de la Península, veremos en primer lugar que el viento dominante es el que procede del hemisferio Norte, y en segundo, que en oposición a lo que parece debería suceder, su acción es más intensa en las provincias septentrionales que en las meridionales » (1).

(1) Conferencia dada en la Real Sociedad Geográfica de Madrid el 13 de enero de 1891 (Boletín de la Sociedad, vol. XXX, primer semestre).

Estos fenómenos, según el autor citado, se deben a la existencia de una corriente aérea, en relación con la marítima del Gulf-Stream. Por otra parte, las observaciones de las zonas oriental y meridional, demuestran que estas regiones se hallan sometidas a la acción de vientos procedentes de SW. y SE. Así, pues, pueden señalarse como dominantes para toda la región septentrional y las tierras de la meseta, los vientos NE. y NW., cuya dirección se modifica por la presencia de macizos montañosos, verificándose al mismo tiempo en la meseta el encuentro con los vientos contrarios. Los vientos SW. entran por la costa atlántica, desde Lisboa a Gibraltar, y el litoral levantino sufre la influencia de vientos del SE., procedentes del Sahara (fig. 21). Además de estas direcciones dominantes, las circunstancias locales son causa de la existencia de otros vientos peculiares de cada región, entre los que son particularmente notables, el « bochorno » de las costas meridionales, y las temibles « galernas » del Cantábrico.

Temperaturas

«Por la situación que tiene nuestra Península sobre el globo terrestre, se halla sometida a influencias cósmicas de intensidad variable entre límites bastante distantes en el transcurso del año » (1). Estas influencias cósmicas están determinadas por el ángulo que los rayos solares forman con la vertical, comprendido entre 64° en invierno y 17° en verano, y por la duración del día, que varía por término medio entre nueve horas en invierno y quince en verano. A tales influencias cósmicas se añaden las que proceden de los centros perturbadores del Atlántico, la acción de los mares que bañan nuestras

(1) Anuario del Observatorio de Madrid para 1911, *La temperatura en la Península Ibérica*, por don Francisco Iñíguez, página 198.

costas, la altitud de cada lugar y su situación respectiva. « Analizado el movimiento de la temperatura media en la Península durante el año — dice el señor Iñíguez — se encuentra como resultado general que pasa por el mínimo en febrero siempre, y por el máximo en agosto con pocas excepciones » (1) (fig. 22).

Fig. 22

En relación con la temperatura, pueden señalarse en el territorio peninsular varias regiones, que aproximadamente coinciden con los elementos geográficos ya señalados, haciendo excepción siempre, como es natural, de las localidades situadas a gran altitud, donde reina la temperatura que corresponde a las zonas de montaña. Márcase en primer término la distinción

(1) *La temperatura en la Península Ibérica*, página 200.

entre las tierras de la meseta que, aislada de los mares próximos por los macizos que la rodean, tiene un carácter continental, y la zona costera, donde dominan las temperaturas propias de los países marítimos.

En las costas del mar Cantábrico, la temperatura es inferior a 10° durante los meses de diciembre, enero y febrero, y su valor máximo se acerca a los 20°. La oscilación anual es de 20° por término medio, y la diurna no pasa de 7°. La costa gallega, y aun las estaciones de esta región algo alejadas del litoral (Orense y Santiago), pero todavía influídas por el Atlántico, presentan oscilaciones de temperatura no muy acentuadas, y difieren poco de la región anterior. Lo mismo pasa en las estaciones costeras de Portugal y hasta lugares algo distantes del mar. Así, por ejemplo, en Coimbra se registran temperaturas casi iguales a las de Oporto. En términos generales, la región marítima desde Guipúzcoa hasta Cádiz, está caracterizada por temperaturas constantes de escasa oscilación diurna y no muy grande durante el año, sin otra diferencia que en el Cantábrico hay tres meses con temperaturas medias inferiores a 10°, siendo un poco más bajas las mínimas, y en el Atlántico este período de bajas temperaturas se acorta, llegando a desaparecer por completo en la zona de Lisboa a San Fernando, no descendiendo de — 1° las temperaturas mínimas en Oporto y Lisboa y casi nunca bajan de 0° en la última sección. Un poco lejos de la costa, las oscilaciones diurnas son más acusadas. En La Coruña, situada en el ángulo NW., es donde las oscilaciones son más pequeñas.

En las costas del Mediterráneo, es más amplia la oscilación anual y más extremadas las temperaturas. No existe, o es muy breve, el período de temperatura media inferior a 10° y al menos cuatro meses, por regla general, la temperatura media es superior a 20°. En Málaga la temperatura media pasa de 20° durante seis

meses, de mayo a octubre, registrándose máximas hasta 43° y por excepción se han observado temperaturas inferiores a 0°. En Cartagena se conocen temperaturas inferiores a 0° de enero a marzo y en Murcia, como localidad ya separada de la costa, se han registrado máximas y mínimas de 48° y — 5° respectivamente. En Valencia baja aún más el termómetro desde noviembre a abril y en Barcelona hay dos meses con temperatura media inferior a 10°, descendiendo a veces las mínimas a — 10°. La característica de esta región son los estíos calurosos y la escasez de observaciones negativas, que se hacen más frecuentes a medida que se sigue el litoral de S. a N.

«La extensa meseta que constituye la mayor parte del territorio de la Península, la consideramos dividida en dos regiones» (1). Lo que caracteriza principalmente la meseta inferior, es la existencia de estíos intensamente calurosos (en Badajoz se han registrado temperaturas de 47° y en Madrid de 44°). Los inviernos son relativamente benignos por lo general, aunque se extreman en algunas comarcas (en Madrid ha habido temperaturas de — 13° y en Albacete de — 22°), acusándose enormes oscilaciones, hasta de 30° en un solo día y de 60° durante el año. La meseta superior presenta inviernos muy duros y prolongados, y veranos frescos y cortos. En ella se distinguen las estaciones de observación situadas a menos de 900 m. de altitud (Valladolid, Salamanca, León y Burgos) y las que pasan de esta altura (Soria, Avila y Segovia), con caracteres análogos, pero más extremados en estas últimas localidades, con oscilaciones más acusadas, inviernos mucho más largos y veranos breves, que en ciertos lugares desaparecen por completo, aunque no siempre sean más frescos en las zonas más elevadas. En Salamanca y Valladolid se han conocido temperaturas de más de 40° y menos de — 15° y

(1) *La temperatura en la Península Ibérica*, por don Francisco Iñíguez, pág. 208.

en Soria y Avila ha descendido el termómetro en inviernos muy crudos hasta — 20° y solamente durante dos meses, julio y agosto, han dejado de registrarse temperaturas inferiores a 0°.

La depresión aragonesa es parecida a la meseta, con estaciones extremadas. Las localidades de gran altitud (Pamplona, Jaca, Huesca y Teruel) son semejantes a las de la meseta superior situadas a más de 900 m. Zaragoza mismo, con tener tan escasa altitud, conoce inviernos durísimos y veranos iguales a los de la meseta inferior. En Pamplona las temperaturas extremas observadas han sido de 45° y — 17°.

La depresión bética posee, en cambio, caracteres propios, con inviernos templados (en Sevilla la temperatura media es siempre superior a 10°, aunque se registran algunas mínimas inferiores a 0°) y veranos extraordinariamente calurosos. En Sevilla, por ejemplo, se han registrado temperaturas de 50°, las mayores, a la sombra, de toda la Península. La llamada « Sartén de Andalucía » (región comprendida entre Sevilla, Córdoba y Ecija) es famosa por sus veranos verdaderamente africanos. Estos caracteres se modifican, como es de suponer, en las partes montuosas, y, así, Jaén y Granada no registran nunca temperaturas tan elevadas como las localidades de la llanura.

Humedad atmosférica

La humedad atmosférica, determinante también de la nebulosidad, no ofrece en España muchas variantes (1) (fig. 23). Domina casi siempre un clima poco húmedo y durante una gran parte del año muy seco, presentándose el máximo de humedad en los meses más crudos

(1) Anuario del Observatorio de Madrid para 1910, *La humedad relativa en nuestra Península*, por don Francisco Iñíguez.

del invierno, o sea de diciembre a febrero. Los mínimos ofrecen más variedad, aunque, como es lógico, suceden durante el verano en el mayor número de localidades. La costa cantábrica constituye una excepción, con un clima bastante húmedo y oscilaciones poco amplias durante el curso del año, relacionadas posiblemente con el viento reinante (fig. 24). El cielo se presenta nebuloso,

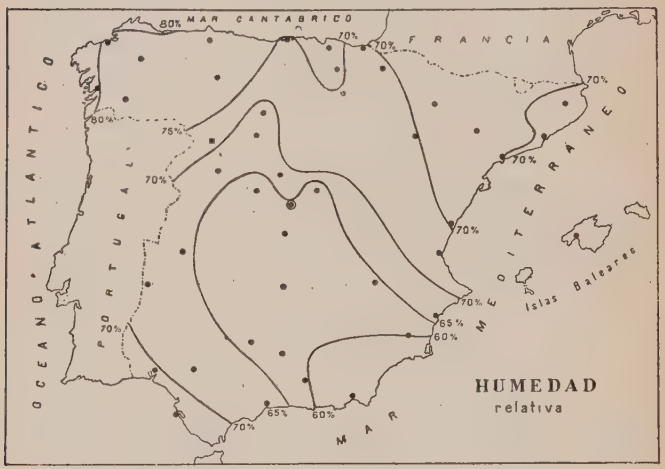


Fig. 23

como en los países del norte de Europa. En la costa atlántica y mediterránea, los cambios de humedad son también poco acentuados, sobre todo en la última, de ambiente seco y un cielo claro, despejado y luminoso. En las regiones del interior, la humedad es relativamente grande en los meses de noviembre a febrero ; pero el resto del año la sequedad es extraordinaria, acusando el clima estepario que domina en toda la meseta. La depresión aragonesa no tiene caracteres propios, notándose

solamente diferencias dentro de ella según las zonas de altitud. La depresión bética presenta grandes analogías con el litoral mediterráneo, con un ambiente muy seco por la gran saturación de la atmósfera a causa de las elevadas temperaturas reinantes, siendo proverbial en Andalucía la transparencia y limpidez del aire y su cielo siempre azul y purísimo. Y, como en todos los fac-

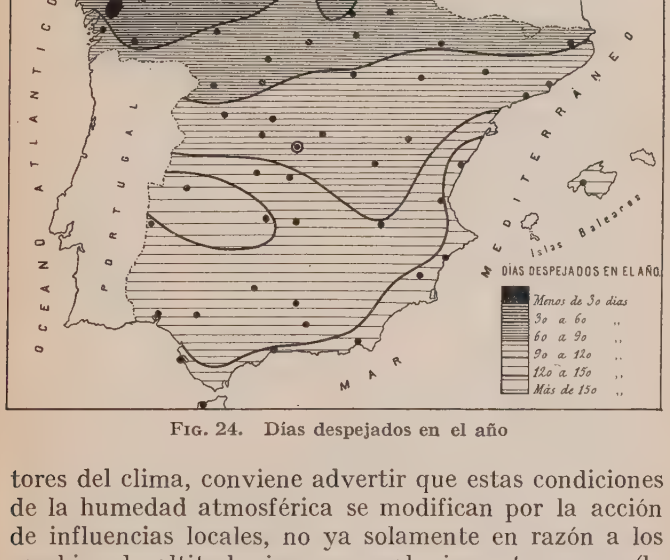


Fig. 24. Días despejados en el año

tores del clima, conviene advertir que estas condiciones de la humedad atmosférica se modifican por la acción de influencias locales, no ya solamente en razón a los cambios de altitud, sino por cualquiera otra causa (la simple proximidad de un río), alterando considerablemente los caracteres generales señalados.

Lluvias

Las lluvias de un país dependen siempre, en último término, de las temperaturas y vientos reinantes, en re-

lación con el relieve y disposición de sus cordilleras, altitud, proximidad al mar, etc. Siendo tan grande la variedad de la Península en estos aspectos — a lo que es preciso añadir otras influencias exteriores y propias de nuestro país, cuya acción es indudable, como el Gulf-Stream y el desierto de Sahara —, se señalan zonas distintas con visibles variaciones en el régimen de llu-

Fig. 25. Iberia húmeda e Iberia seca

vias y precipitaciones atmosféricas (nieve, granizo, etc.). En general, puede afirmarse que la mayor parte de nuestro territorio está sometido a un clima mediterráneo, caracterizado por sus escasas lluvias, que ocurren casi siempre en invierno, y sus largas sequías, que se extreman en verano (1).

(1) Anuario del Observatorio de Madrid para 1909, *Las lluvias en nuestra Península*, por don Francisco Iñíguez.

Márcanse en España, en relación con el régimen de lluvias, dos grandes regiones, que Jean Brunhes (1) denomina « Iberia seca » e « Iberia húmeda » (fig. 25). Corresponde a esta última la zona costera del Cantábrico y Atlántico, hasta cabo de San Vicente, incluyéndose dentro de ella los grandes macizos de la cordillera Pirenaica, montañas cantábricas y macizo galaico, con cier-

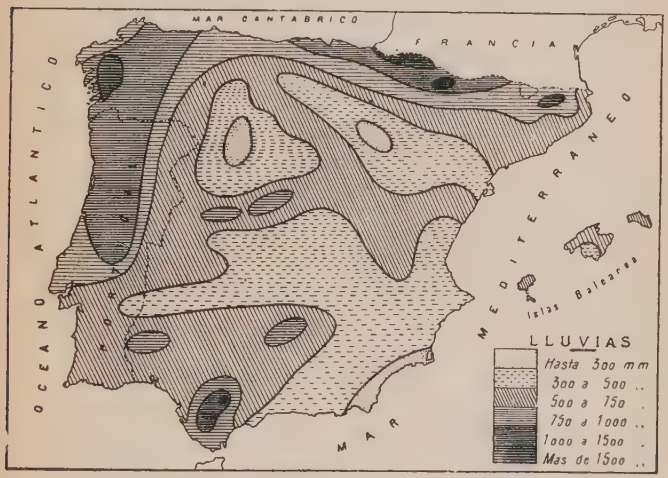


Fig. 26. Distribución anual de lluvias en la Península

tas porciones del sistema Central. La « Iberia seca » comprende las dos terceras partes de España, extendiéndose por el litoral mediterráneo, las depresiones y las tierras de la meseta, con exclusión de las altas cumbres de las cordilleras.

Expuesta la Iberia húmeda a vientos que proceden del mar, al chocar con los flancos de las montañas, ex-

(1) Jean Brunhes, *L'irrigation: ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Peninsule Iberique et dans l'Afrique du Nord*, París, 1904.

tendidos a lo largo del litoral como espesos murallones que detienen las corrientes de aire, obligándolas a ascender a regiones de la atmósfera de más baja temperatura, las nubes precipitan las masas de vapor acuoso en forma de lluvias abundantes y nevadas copiosas, en la vertiente más expuesta a la acción de los vientos (fig. 26). La media anual en las estaciones de la costa es considerable (más de 1000 mm.), excepto en Santander y La Coruña, donde no llega a esa cantidad, ocurriendo las máximas en otoño (en Galicia caen en invierno) y las mínimas, que en la costa atlántica tienen lugar en verano, son en la zona cantábrica en verano e invierno. Las máximas de lluvias de toda la región, y por tanto de España, corresponden a Galicia (Santiago 1605 mm.), Bilbao (1400 mm.) y San Sebastián (1200 mm.)

Casi toda la meseta está dentro de lo que llama Brunhes « Iberia seca ». Las montañas que la rodean, aislando el territorio del interior de la acción de los vientos oceánicos, que ya han descargado en la otra vertiente de las cordilleras el vapor acumulado en las nubes, y la intensidad de la evaporación, explican el régimen de sequías largas. Las precipitaciones son escasas en todas las estaciones de las dos mesetas (menos de 500 mm.) con un mínimo principal en verano y otro secundario en invierno, aumentando levemente en las que están situadas en las proximidades de macizos montañosos (Soria y Burgos).

La depresión bética varía poco de la meseta en su régimen de precipitaciones, ocurriendo las mínimas en Sevilla (alrededor de 500 mm). En los flancos de la cordillera Penibética, las lluvias no son demasiado frecuentes, pero sí copiosas y torrenciales, aumentando la cantidad de precipitaciones en las costas atlánticas (San Fernando, 715 mm.). En la región aragonesa, las localidades situadas a gran altitud y en las proximidades

de los Pirineos, participan del mismo régimen que la costa cantábrica, con sus lluvias abundantes, pero el fondo de la depresión es extraordinariamente seco (Zaragoza, por bajo de 300 mm.) y la vegetación en los lugares no mejorados por el riego casi desaparece, llegándose a formar verdaderos desiertos (1).

El litoral mediterráneo tiene un carácter uniforme, de lluvias escasas, con tendencia a acusarse el máximo en primavera. La abundancia de precipitaciones disminuye desde Cabo de Creus a Cabo de Gata, siendo mayor en la costa catalana (Barcelona, 526 mm.; Valencia, 472; Cartagena, 340) y ofreciendo las comarcas del SE. un régimen completamente desértico, con sequías que se prolongan en ocasiones durante todo el año, por la acción de los vientos del Sahara, sucediendo a estos períodos tan perjudiciales de falta de agua, otros no menos calamitosos de lluvias torrenciales, ocasionando inundaciones de terribles consecuencias (2).

---

(1) « Donde no llega el agua derivada de los ríos, no existe un árbol ni una mata, y pueden recorrerse leguas y leguas sin encontrar huellas de habitación humana. Así sucede en el desierto de la Violada, que el ferrocarril atraviesa entre Zaragoza y Huesca. La escasez de agua llega a ser allí extraordinaria. Almudévar, emplazada en el centro de la estepa a 20 km. del Gállego, se provee de agua en este río, y hay poblaciones en la provincia de Huesca, que tienen que ir más lejos a buscarla. En Tardienta se ha reunido el concejo para distribuir el agua del aljibe municipal y no ha tocado a cántaro por familia. Así se explica que desde la estación del ferrocarril sólo se vean cuatro árboles en el pueblo. A veces falta el líquido para los usos domésticos. Es fama que en algunas comarcas hay casas cuyos muros tienen aspecto rojizo porque, a falta de agua, se ha empleado en ocasiones el vino para amasar los morteros después de una buena vendimia ». Rafael Torres Campos, *Nuestros ríos* (Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, vol. XXXVII, 1895, pág. 101). Esta visión desolada, que todavía es hoy una triste realidad, desaparecerá tan pronto como la comarca se vea cruzada por las acequias de los Grandes Riegos.

(2) *Inundaciones y sequías en las provincias españolas de Levante*, por don Federico Botella. Boletín de la Sociedad Geográfica, volumen X, 1881.

Regiones climatológicas

Combinando los diversos factores del clima, tan íntimamente ligados entre sí, pueden señalarse en la Península, las regiones climatológicas siguientes :

1.ª La meseta. Clima continental ; temperaturas extremadas, con inviernos de heladas constantes y a veces tardías, y veranos calurosos, atmósfera seca y cielo despejado ; escasas precipitaciones.

2.ª Región cantábrica. Clima europeo de tipo marítimo ; vientos oceánicos ; inviernos suaves y veranos frescos ; cielo brumoso ; lluvias abundantes.

3.ª Depresión aragonesa. Clima continental, aun más extremado que en la meseta ; vientos violentos ; ambiente de gran sequedad ; lluvias raras.

4.ª Depresión bética. Clima de tipo casi africano ; inviernos templados y veranos ardientes ; cielo purísimo y transparente ; pocas lluvias.

5.ª Región mediterránea. Clima sub-tropical ; vientos africanos ; aire seco y evaporación intensa ; cielo siempre azul y luminoso ; lluvias muy raras, con tormentas asoladoras.

V

Hidrografía de España

a) Los grandes ríos de la Meseta. — *b*) Ríos de la vertiente cantábrica. — *c*) Los ríos gallegos. — *d*) Derrames orientales de la meseta. — *e*) Ríos de la depresión aragonesa. — *f*) Los ríos catalanes. — *g*) Ríos de la depresión bética. — *h*) Ríos de la vertiente meridional. — Lagunas.

El estudio de la hidrografía de un país es asunto de capital importancia, no ya solamente como materia geográfica, sino también por sus infinitas aplicaciones prácticas. Dentro de las aguas continentales es preciso distinguir las que permanecen quietas, o al menos se mueven con mucha lentitud, formando los lagos y lagunas, de aquellas masas de agua que se renuevan constantemente, o sean los ríos. Las primeras tienen en España poquísima importancia ; pero no así los ríos, que desempeñan un papel importante en el desarrollo de la vida humana y que de tal modo han impresionado siempre a las imaginaciones populares, que su personificación es un hecho común a todas las mitologías, apareciendo todavía a los ojos de la ciencia moderna « como el elemento más vivo de la geografía física », según la frase de E. de Martonne. Sin embargo, la investigación de los problemas de la hidrografía española se halla bastante descuidada y apenas se encuentran otros trabajos que algunos datos oficiales (Publicaciones del Servicio Central Hidráulico de Obras Públicas) y determinados estudios de conjunto (como el de R. Torres Campos) (1) y el de H. Bentabol (2) con algunos trabajos parciales (3) y de carácter hidro-geológico (4).

---

(1) *Nuestros ríos* (Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, volumen XXXVII, 1895).

(2) *Las aguas de España y Portugal*, por H. Bentabol y Ureta. (Boletín de la Com. del Mapa Geológico, 2.ª serie, tomo V, 1898).

(3) L. M. Vidal, *La tectónica y los ríos principales de Cataluña* (Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. II, núm. 26, 1900). — J. Dantín, *Nota preliminar acerca de las relaciones existentes entre la evolución del relieve y la red hidrográfica en las depresiones laterales de la Península Ibérica.* (Bol. de la Real Sociedad de Historia Natural, tomo XIII, 1913).

(4) Álvarez Aravaca, Marín, Rubio, Kindelán, Sánchez Lozano, Santa María, etc.

La red hidrográfica depende, en primer término, del relieve, por lo que puede considerarse como una consecuencia de éste; pero a su vez influye sobre el mismo de una manera innegable, actuando los ríos, con su obra de erosión, como dice Dantín, «de escultores por excelencia de las formas continentales» (1). En cuanto al carácter del régimen fluvial, son sus factores más decisivos el clima y

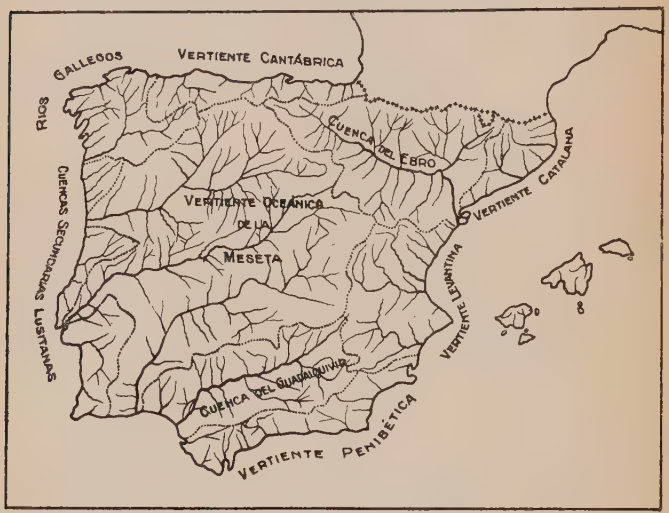


FIG. 27. Vertientes hidrográficas de la Península

el relieve mismo, además de la naturaleza del suelo y la vegetación. En España pueden clasificarse los ríos en varios grupos, de acuerdo con los elementos constitutivos del territorio y sus regiones climatológicas (fig. 27).

a) Los grandes ríos de la Meseta

Los tres grandes ríos de la meseta española (Duero, Tajo y Guadiana), son cursos de tipo estepario y régi-

(1) *Resumen fisiográfico de la Península Ibérica*, pág. 148.

men irregular, con grandes crecidas en época de lluvias y estiaje muy acusado. Algunos de sus afluentes, verdaderamente caudalosos en invierno y primavera, se extinguen casi en verano. Los tres ríos principales se dirigen de E. a W., por la inclinación y descenso del promontorio ibérico, y tuercen más o menos bruscamente al entrar en territorio portugués.

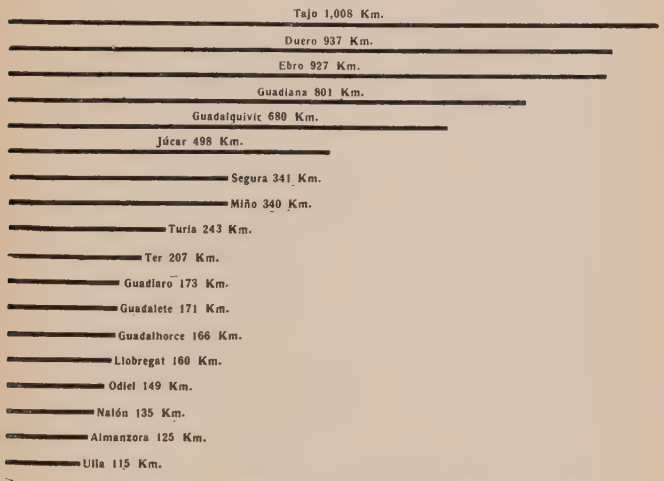


FIG. 28. Longitud comparada de los principales ríos españoles

El río Duero — que es el segundo de España por la longitud de su curso (937 km.) y el tercero por la extensión de su cuenca — (fig. 28), nace en las vertientes de los Picos de Urbión, recorre primero las despobladas comarcas sorianas, y cruza las tierras burgalesas y vallisoletanas (donde desciende su valle a 700 m.), continuando con suave pendiente por Toro y Zamora. Al encontrarse las montañas del macizo galaico-duriense, tuerce hacia el S. y forma un cauce sinuoso de orillas escarpadas,

las «arribes», precipitándose las aguas en impetuosa corriente, con saltos considerables, cuyo aprovechamiento industrial ofrece gran porvenir. En Portugal disminuye la altitud del valle, pero el río sigue presentando en gran trecho el mismo carácter, hasta que en la última parte de su curso se regulariza y amansa, prestándose a la navegación y desembocando en el mar poco más abajo de Oporto.

Recoge el Duero casi todas las aguas de la meseta superior, con una extensa red de afluentes. Los que bajan de las montañas cántabro-astúricas se unen en dos corrientes principales, Pisuerga y Esla. Al primero, que nace en Peña Labra, pasa por Valladolid y confluye con el Duero algo más allá de Simancas, se unen el Esgueva, Arlanza, Arlanzón y Carrión. El río Esla, nacido en Peña Prieta, es engrosado por las aguas que bajan de las montañas situadas entre Asturias y León (Porma, Curueño, Bernesga y Torio), fertiliza los históricos campos leoneses y recoge por la izquierda el Cea y por su margen derecha el Orbigo, Tera (que en su alto curso atraviesa el lago de Castañeda o Sanabria) y Aliste, juntando sus aguas al Duero más abajo de Zamora. Entre el Pisuerga y el Esla, se encuentra el valle del Araduey, con su afluente el Sequillo. Los tributarios del Duero que se le unen por su izquierda, son de no mucho curso, pero en general relativamente caudalosos, como el Riaza y Duratón; el Cega (al que se junta el Pirón); el Eresma, que pasa por Segovia y se reúne al Adaja, río de Avila; el Tormes, que tiene sus fuentes en Sierra de Gredos, recibe el tributo del Corneja (emisario del valle de Piedrahita) atraviesa los campos salamanquinos y baña su capital; el Yeltes y el Agueda. En territorio portugués se unen al Duero las aguas del Sabor, Túa y Tamega (por la derecha), Coa y Paiva (por la izquierda).

Dos cuencas, la del Tajo y la del Guadiana, se reparten la meseta inferior, con límites tan imprecisos

entre ambas, que en las planicies manchegas pasan algunas corrientes de una a otra, aunque luego la cresta dura de los Montes de Toledo es suficiente para establecer su divisoria. El Tajo, que es el río más largo de España (1,008 km.), nace en el Cerro de San Felipe (del nudo de los Montes Universales) y recorre en su alto curso un valle estrecho y pedregoso (fig. 29), hasta entrar en

FIG. 29. Meandros del Tajo, cerca de Sayatón (Guadalajara) *(Fot. J. Royo)*

las vegas de Colmenar y Aranjuez, donde desciende su nivel considerablemente. En Toledo vuelve el río a su lecho encajonado y profundo (antigua zona de hundimiento), que se interrumpe solamente en algunos puntos, como la vega de Talavera, y, pasado Alcántara, donde corre bajo un magnífico puente romano, sirve en un trozo de límite entre España y Portugal, para internarse luego francamente en territorio portugués. Desde Abrantes

comienza la sección navegable — aunque en aguas altas llegan las barcazas hasta cerca de Alcántara — y desemboca formando una hermosa bahía, donde se halla Lisboa.

Los afluentes que el Tajo recibe por su orilla izquierda (Ibor, Almonte, Salor), son poco caudalosos y casi desaparecen en verano. Mucho más importantes son los de la derecha, que nacidos en los elevados macizos de Guadarrama y Gredos, reúnen sus numerosas corrientes, disponiendo en su cabecera de abundantes reservas de nieve. En Aranjuez se junta al Tajo el caudaloso Jarama, engrosado por varios tributarios (Tajuña, Henares, Manzanares, Lozoya y Guadalix) y poco más abajo de Toledo termina el Guadarrama. Desde el otro lado de la Cordillera baja a la meseta inferior el Alberche, que tiene su alta cuenca en relación con la del Tormes, para confluir en el Tajo cerca de Talavera. Recibe después el Tiétar — que fertiliza la rica comarca de « la Vera » — y el Alagón, que nacido en el interior de los campos salamanquinos (en Peña Gudiña), atraviesa la cordillera por una gran depresión, recogiendo entre otros tributarios el río Batuecas y el pintoresco Jerte (en cuyas orillas está Plasencia). En Portugal recibe el Duero las aguas del Ponsul, el Ocreza y el Zézere.

La opinión más generalizada coloca el nacimiento del Guadiana — « Anas » de los romanos y « Uadi-Ana » de los árabes, y el de régimen más estepario entre los grandes ríos españoles — en las lagunas de Ruidera, de las que sale el llamado Guadiana alto, que perdido cerca de Argamasilla de Alba — por un fenómeno de filtración bastante frecuente en la región manchega, a consecuencia de la composición del suelo —, se supone que reaparece en el lugar conocido con el nombre de « Ojos del Guadiana ». Pero en realidad el alto curso de este río se halla formado por el Záncara o Gigüela, denominaciones que corresponden a las dos ramas de

una corriente importante, nacidas ambas en la Serranía conquense, que se reúnen en Campo de Criptana. Formado ya el legítimo Guadiana, con un caudal abundante desde sus comienzos, discurre por un cauce poco profundo y sinuoso, que se marca como un leve surco en las planicies de Ciudad Real. Pasadas las angosturas de las montañas de las Villuercas, Villarta y Helechosa, deja a su izquierda los campos de « la Serena » y « Tierra de Barros », y marcha tranquilo y perezoso, tan extendido, que en Mérida necesita un puente de 64 ojos. Después de Badajoz (donde la evaporación produce un estiaje muy pronunciado, vadeándose el río en verano por varios puntos), marca el límite fronterizo, para entrar en Portugal y volver nuevamente a servir de frontera, desde la confluencia del Chanza. A pesar de las arenas que forman una barra difícil en la desembocadura, esta última sección es navegable, con un tráfico animado, que se concentra en el puerto español de Ayamonte y en el portugués de Villa Real de San Antonio, de mejores condiciones para el paso de buques. De los afluentes del Guadiana por su orilla izquierda, procedentes de Sierra Morena y sus derivaciones (Azuer, Jabalón, Zújar, Matachel, Ardila, Chanza, etc.), el más importante es el Zújar, de cuenca relativamente extensa y complicada (Esteras, Valdeazogues, etc.). Los tributarios de la derecha del Guadiana (Bullaque, Guadarranque, Guadalupejo), que bajan de los Montes de Toledo y sierras centrales de Extremadura, son todos de muy escasa significación.

b) Ríos de la vertiente cantábrica

Determinada esta vertiente, al borde septentrional de la Meseta, por las montañas cantábricas, y, más al E., por las vasco-navarras, comprende una estrecha zona, en la que por la proximidad de las montañas al mar

los ríos son siempre de corto curso y en virtud de la rápida pendiente tienen un carácter torrencial (fig. 30). Pero la abundancia de lluvias en esta región y los depósitos de nieve de sus cimas montañosas, aseguran a estas pequeñas corrientes un caudal permanente y regular, en oposición a los ríos de la meseta. Los ríos del país vasco (Bidasoa, Urumea, Urola, Deva, Ondárroa, Plencia, et-

Fig. 30. Gargantas del río Deva en la Hermida
(Fot. J. Royo)

cétera) recorren valles deliciosos; el principal es el Nervión, nacido en Peña de Orduña y al que se unen el Durango o Ibaizábal y el Cadagua, formando en su término la ría de Bilbao. Entre los ríos santanderinos, figuran el Pas, el Besaya (que recibe el tributo del Saja), y el Nansa y el Deva (que forman respectivamente las rías de Tinamenor y Tinamayor), y de todos los asturianos el más importante es el Nalón, de cuenca bastante extensa, a la que pertenecen varios afluentes (Narcea, Lena, Trubia, etc.) terminando en la ría de

Pravia. El Navia y el Eo, que tienen su alta cuenca en Galicia, descienden al país asturiano, sirviendo el segundo de límite entre ambas regiones: pero todavía pertenecen a la vertiente cantábrica algunos pequeños ríos gallegos (Masma, Landrove, Sor).

c) Los ríos gallegos

Los ríos gallegos son de tipo análogo a las corrientes de la vertiente cantábrica, por su gran caudal y régimen

FIG. 31. Confluencia del Miño y el Sil

regular, distinguiéndose de éstas porque en la desembocadura presentan rías amplias y profundas, que no son más que una prolongación de los valles fluviales. Poco importantes las corrientes que acaban en las rías altas (Jubia, Eume, Mandeo, Mero), y además del Jallas (cuyo valle ha influído poco en la ría de Corcubión, en

la que desemboca), son ciertamente caudalosos y de relativa longitud el Tambre y el Ulla, de aguas limpias, que vierten respectivamente en las rías de Muros y Arosa ; más al S., el Lérez y el Oitaben han formado las rías de Pontevedra y Vigo ; pero el gran río gallego es el Miño, uno de los mayores de España, por su crecido caudal. Constituído en la meseta de Lugo por la unión de varias corrientes, se junta al Sil, procedente de Cuetos Albos y que es más largo y tan caudaloso como el mismo Miño. Desde la confluencia (fig. 31), sigue el río una dirección intermedia, pasando por Orense y Tuy y arrastrando una considerable masa de agua engrosada por varios afluentes (Avia, Arnoya, Tea, etc.) siendo en gran trecho navegable, para terminar en el mar por una ancha boca, entre la población española de La Guardia y la portuguesa de Caminha. El río Limia, que recorre en su alto curso la comarca orensana de su nombre, penetra luego en Portugal, desembocando por Vianna.

d) Derrames orientales de la Meseta

Además de sus tres grandes ríos, con la extensa red de afluentes, aparecen en la Meseta varias vertientes secundarias, en sus bordes E. y S. Algunos de los ríos que a ellas pertenecen se unen a las principales arterias de las depresiones (Ebro y Guadalquivir), pero en el flanco SE. aparece otra vertiente independiente, con ríos verdaderamente importantes (Turia, Júcar y Segura). Son corrientes de régimen torrencial, que experimentan enormes crecidas y sequías prolongadas, y que en su larga labor de desgaste y acarreo han ido formando la planicie litoral mediterránea (J. Dantín).

Del montuoso territorio del Maestrazgo y últimos macizos del Sistema Ibérico, descienden varios ríos de cuencas más o menos reducidas (Cenia, Cálig, Segarra,

Mijares, Palancia). En el importantísimo nudo hidrográfico de Albarracín, nacen el Turia y el Júcar, que en su alto curso se abren camino por « hoces » estrechas y profundas, pero que en su parte inferior fertilizan las alegres huertas valencianas, llegando al mar casi exhaustos, empobrecido su caudal por las sangrías de los canales de riego. El Turia nace en la Muela de San Juan con el nombre de Guadalaviar, se une en Teruel al Alfambra, y atraviesa antes de entrar en la llanura el «rincón de Ademuz», alcanzando el mar junto a la misma Valencia. El Júcar, que desemboca en Cullera, tiene una cuenca muy extensa, a la que pertenecen el Huécar, que se le junta en Cuenca; el Balazote, que atraviesa los llanos de Albacete, y el Cabriel, su principal afluente, nacido también en las montañas de Albarracín (Muela de San Juan) (fig. 32). De menor curso, pero también aprovechados para el riego en las huertas de Gandía, Alicante y Elche, son el Serpis, Monegre y Vinalopó. El río Segura, aunque abre su cuenca entre los macizos del sistema Penibético, se halla próximo a la meseta. Presenta en su curso el mismo carácter del Turia y del Júcar, todavía con más terribles inundaciones y engrosado por

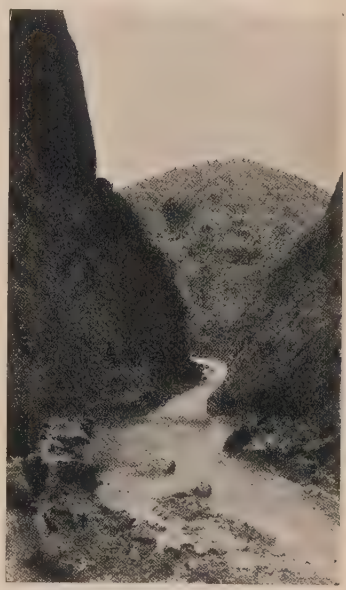


FIG. 32. El Cabriel a su salida de la Serranía de Cuenca. *(Fot. J. Royo)*

el Mundo, con otros tributarios menores como el Sangonera, riega las huertas de Murcia y Orihuela, enviando al Mediterráneo un débito escaso, en Guardamar.

e) Ríos de la depresión aragonesa

La arteria central de la depresión aragonesa es el río Ebro (927 km. de curso), nacido en Fontibre (« Fons Iberi »), aunque muchos autores consideran como rama madre el curso del Híjar, formado en los manantiales de Peña Labra. Corre primero el Ebro por un territorio de gran aspereza y entra en su valle en Miranda, pasando entre las Conchas de Haro para regar la fértil « Rioja », bañando a Logroño, Calahorra y Alfaro, y luego a Tudela. Llega entonces a la llanura aragonesa, baja, árida y triste, pero cuyo aspecto modifica con las huertas feraces que se extienden a lo largo de sus riberas, con ayuda de los canales Imperial y de Tauste. Varias veces se ha intentado también la canalización del río para hacer de Zaragoza un puerto fluvial, empeño fracasado por las condiciones de su cauce en el trayecto de Mequinenza a Tortosa. En esta sección final tiene que salvar el Ebro grandes desfiladeros, rompiendo los macizos de la cordillera catalana, que parece cerrarle su salida al mar. Vencidas las gargantas que obligan al río a describir curvas y rodeos (fig. 33), riega el campo de Tortosa y entra en su delta cenagoso y abundante en turberas, donde la isla de Buda, formada por la acumulación de sedimentos, divide la corriente en dos brazos principales (Gola del Norte y Gola del Sur).

Los primeros afluentes de la izquierda del Ebro (Nela, Zadorra, Ega), proceden de las montañas vasconavarras; recibe después varios ríos pirenaicos, de curso impetuoso y régimen torrencial, con grandes crecidas en la época de fusión de nieves, como el Aragón (con sus afluentes Irati, Zidaco y Arga), cuyo alto valle

corresponde al condado que dió origen a la monarquía aragonesa; el Arba, que recorre las «Cinco Villas»; el Gállego, nacido en el corazón del Pirineo (al pie del Midi d'Ossau) y que se une al Ebro en Zaragoza; el caudaloso Segre, cuya cuenca es de las más extensas de España y que tiene a su vez como tributarios a los dos Nogueras (Ribagorzana y Pallaresa) y al Cinca, origi-

FIG. 33. El Ebro en la llanura litoral *(Fot. L. Roisin)*

nado en las nieves de Gavarnie (junto a Monte Perdido), al que se juntan el Esera (nacido en la Maladeta) y el Isuela y Alcanadre (derrames de Sierra de Guara). Los afluentes que enriquecen el caudal del Ebro por su margen derecha, son al principio de corto curso (Tirón, Najerilla, Cidacos, Alhama, Queiles), por la proximidad de los macizos ibéricos que determinan su nacimiento; aparece luego el Jalón, que tiene su alto valle en la meseta misma y corta la cordillera para bajar a la

depresión, recibiendo el tributo del Jiloca, y otros subafluentes. Ambos ríos fertilizan sus riberas, llenas de huertas y frutales; mientras que a las otras corrientes que vierten después en el Ebro (La Huerva, Martín, Guadalope y Matarraña), se deben los campos y vegas que interrumpen la monotonía de las estepas del «Bajo Aragón».

f) Los ríos catalanes

La cadena litoral catalana da lugar a la existencia de una pequeña vertiente mediterránea, al N. de la

Fig. 34. El río Ter, en el Pasteral *(Fot. L. Roisin)*

desembocadura del Ebro, cuyos ríos se caracterizan por la aspereza de sus valles, produciendo numerosos saltos, que mueven desde antiguo multitud de fábricas y artefactos, sin perjuicio de otros aprovechamientos (riegos del Llobregat, del Besós y del «Campo de Tarragona»). Dos ríos pequeños, el Muga y el Fluviá, recogen las aguas de los Pirineos orientales, desembocando respectivamente por Rosas y Ampurias. A no

mucha distancia desemboca también el Ter (fig. 34), que pasa por Gerona, y más al S., se lanzan en el mar el Tordera y el Besós (que se forma de la unión del Congost y Mogent). En las vertientes de Sierra del Cadí nace el Llobregat, al que primero se une el Cardoner, que pasa por Manresa, y después el Noya, en Martorell. Las aguas del Llobregat, como las de sus afluentes, suministran energía a las fábricas establecidas en sus orillas, desde Berga y Cardona hasta la capital, y prestan también su caudal para los canales que fertilizan las tierras bajas de su pequeño delta, que se extiende al sur de Barcelona. Poco importantes son los otros ríos de esta vertiente, pero siempre se hallan admirablemente aprovechados para el riego, sobre todo el Gaya y el Francolí, que corren por el delicioso « Campo de Tarragona ».

g) Ríos de la depresión bética

Casi todos los ríos de la depresión bética, vierten en uno principal, el antiguo « Betis » o « Río Grande » (« Guad-el-Kebir ») de los árabes (680 km. de curso). Nace en Sierra de Cazorla, que con las sierras del Pozo y Segura determina su alto valle. Bordea la Loma de Ubeda e inmediatamente desciende a la llanura, y avanza luego lentamente y con suave inclinación, describiendo numerosas curvas y rodeos (fig. 35). La fertilidad del valle — que el río ha constituído con sus acarreos, cubriendo los anteriores sedimentos marinos — atrae a las gentes, estableciéndose en sus orillas importantes poblaciones (Andújar, Montoro, Córdoba, Posadas, Palma del Río, Lora). En Sevilla se encuentra solamente a 10 m. de altitud llegando hasta la gran ciudad andaluza la acción de las mareas, lo que unido al gran caudal que lleva el río, permite la navegación de buques de bastante tonelaje. Más abajo de Coria y la Puebla se di-

Fig. 35. El Guadalquivir en Córdoba

vide en brazos, rodeando las islas Mayor y Menor (Hernando y Amelia), formadas por arenas pantanosas (« Las Marismas ») y en Sanlúcar deposita sus aguas en el Atlántico, entre el saliente de Chipiona y la costa de « Arenas Gordas » (fig. 36).

Los tributarios del Guadalquivir que bajan de la meseta (Guadalimar, con sus afluentes Guadarmena y Guadalén ; Jándula, Guadiato, Bembézar, Viar) siguen valles transversales, que a veces se prolongan al otro lado de Sierra Morena, en el interior de la meseta, pareciendo en ocasiones ríos captados y que acaso en otro tiempo irían al Guadiana. A continuación se unen al Guadalquivir el Huelva, procedente de los Picos de Aroche, y el Guadiamar, que termina en las « Marismas ». Los afluentes que recibe el Guadalquivir por su orilla izquierda son más largos y caudalosos, por estar el río principal más lejos de la Cordillera Penibética que del reborde de la meseta. Merecen citarse el Guadiana Menor, que reúne numerosas pequeñas corrientes que bajan de la meseta de Guadix y de la « hoya » de Baza ; el Guadalbullón o río de Jaén, y el Guadajoz, que cruza la « Campiña » cordobesa. Pero el más importante de todos los afluentes del Guadalquivir es el Genil, que se forma y alimenta en las nieves de Sierra Nevada y se une al Darro en Granada, regando su hermosa vega. Río de montaña primero, con un caudal regular, porque la fusión de las nieves compensa las pérdidas de evaporación, se convierte en río estepario al pasar por los campos de Ecija, a consecuencia de los ardientes calores estivales. Después del Genil, se juntan al Guadalquivir varios ríos, secos en verano (Corbones, Guadaira, Salado de Morón).

En relación con el Guadalquivir, pero ajenos a su cuenca, están los valles adyacentes del Odiel y Tinto, nacidos en Sierra de Aracena, de aguas sucias por los vertederos de las minas y que desembocan por un doble

Fig. 36. Desembocadura del Guadalquivir

estero, donde se encuentra Huelva. El valle del Guadalete — que nace en Cerro de San Cristóbal y muere en la bahía de Cádiz, atravesando antes el campo de Jerez — es una continuación de la depresión bética que se extiende sin interrupción por los llanos de la provincia gaditana.

h) Ríos de la vertiente meridional

La proximidad de la Cordillera Penibética al mar, origina una vertiente reducida y estrecha, que se parece a la Cantábrica por lo tortuoso y accidentado de sus valles y rapidez de la pendiente, pero de la que se diferencian los cursos de agua por su régimen irregular, de verdaderas ramblas, crecidas en la época de lluvias y casi secas en el verano. El vigor de la erosión ha producido pintorescos y grandiosos paisajes, fraguando tajos profundos a través de las montañas, como la « Brecha de los Gaitanes » (formada por el Guadalhorce) y el famoso « Tajo de Ronda » (excavado por el Guadalevín, afluente del Guadiaro). Todos los ríos penibéticos (Almería, Adra, Guadalfeo, Guadalhorce, Guadiaro, etc.) depositan sus acarreos cerca de la costa, que han formado las excelentes tierras de las vegas.

Lagunas

No existen en España verdaderos lagos, sino simplemente lagunas esteparias y laguitos de origen glaciar, además de las lagunas litorales o albuferas de Mar Menor, Torrevieja y Valencia.

Las lagunas esteparias, tan numerosas en España, han sido perfectamente descritas por el señor Reyes Prósper (1). La mayor es la de Gallocanta, en los confines de Zaragoza, Guadalajara y Teruel, con un

(1) *Las estepas de España y su vegetación.* Madrid, 1915.

perímetro que pasa de 25 km. en invierno y que en verano conserva todavía gran extensión. De relativa extensión en la época de lluvias, pero casi seca en verano, es la laguna de la Nava, en «Tierra de Campos», mereciendo también especial mención la de la Janda, en Cádiz. Menos importantes son las de Villafáfila y Tapioles, en la estepa zamorana; el Mar de

Fig. 37. Laguna Negra (Picos de Urbión)
(Fot. M. Pérez)

Ontígola, en los límites de las provincias de Madrid y Toledo; las de Villacañas, Quero, Yeguas, Ruidera y los llamados Ojos del Guadiana, en la Mancha; la de Fuente de Piedra en Málaga, y Salinas en Alicante. De perímetro exiguo, pero muy profundo, es el famoso Pozo Airón, o Mar de Chá, en Cuenca. De los lagos de origen glaciar, el más extenso y abundante es el de San Martín de Castañeda o Sanabria (estudiado por Fernández Duro, Ciria y Vinent y Halbfass) en Zamora, atravesado por el alto Tera; los lagos leoneses (Carru-

cedo, en el Bierzo), la laguna de Antela, cuyo origen glaciar es poco seguro, en Orense, atravesada por el Limia ; los lagos de Sierra de Gredos, helados durante todo el invierno ; los del macizo de Guadarrama, principalmente la laguna de Peñalara ; la laguna Negra (figura 37) y el llamado « Pozo de Urbión » en las crestas de los Picos de este nombre, que vierte al Najerilla ; los existentes en Sierra Nevada, y otros de carácter análogo, en las cumbres de las cordilleras, explorados por los glaciólogos (Obermaier, Carandell, Royo).

VI

Flora y Fauna

Flora de la Península. — Carácter de la misma y floras que la constituyen. — Area de las floras de la Península. — Regiones botánicas. — Fauna ibérica. — Regiones zoológicas. — Fauna marítima.

Flora de la Península

El estudio de la flora de un país es sumamente importante, puesto que al fin y al cabo ella es la que determina el aspecto del paisaje y sus condiciones de habitabilidad, reflejando fielmente los caracteres generales del clima y las influencias locales del suelo y del relieve. Entendiendo por flora de un país el conjunto de especies que prosperan espontáneamente, constituye un capítulo de la Geografía física ; pero conviene establecer la debida distinción entre flora y agricultura, pues aunque ésta dependa esencialmente de aquélla, no puede olvidarse la parte tan activa que corresponde a la intervención del hombre, introduciendo y aclimatando plantas forasteras y mejorando las propias, obteniendo todos los beneficios posibles de su explotación con los procedimientos de cultivo. Por todos estos motivos, se mantiene el estudio de la flora en el campo de la Geografía natural, mientras que entra ya la agricultura en la Geografía humana. Faltan en España estudios recientes que correspondan al concepto moderno de la biogeografía (1), aparte de algunos trabajos, como el del señor Lázaro e Ibiza (2), sobre las regiones botánicas de nues-

(1) La exploración científica de la flora española comenzó en los siglos XVI y XVII, con CLUSIO y BARRELIER, pero su conocimiento completo ha sido obra del siglo XIX. Como estudio de carácter puramente botánico, es excelente el de WILLKOMM y LANGE, *Prodromus florae hispanicae*. El mismo WILLKOMM ha consagrado otras obras monumentales al estudio de la flora ibérica y su distribución. Merecen también citarse los trabajos de la Comisión del Mapa forestal.

(2) *Regiones botánicas de la Península Ibérica*, por don BLAS LÁZARO E IBIZA (Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, volumen XXXVII, 1895. *Compendio de la Flora española*. Madrid, 1896.

tro territorio y su notable *Compendio de la Flora española* y la obra más moderna del señor Reyes Prósper (1) sobre las estepas de España, que amplía y corrige con gran minuciosidad el conocimiento de estas interesantes formaciones, tan típicas de la Península Ibérica (2).

Carácter de la misma y floras que la constituyen

« La Península Ibérica es el país que en Europa ofrece más interés por la riqueza y diversidad de su flora, el que presenta también condiciones más variadas para los estudios de geografía botánica, y el que más difícilmente puede referirse a una flora determinada. Las varias altitudes y exposiciones, la elevación de sus llanuras centrales, la complicada red de su relieve orográfico y su climatología tan variada, hacen de la Península un vasto campo botánico, en el que tienen la representación todas las floras de Europa y del norte de Africa, es decir, la mitad de las floras del antiguo mundo » (3). Por eso calificó Linneo de India de Europa a nuestro país, que en todo tiempo ha sido considerado como « tierra de promisión de los botánicos. »

La flora de un país como la Península no puede reducirse a una sola flora natural, como podría hacerse fácilmente en un país menos extenso y más uniforme, como Bélgica o Irlanda. Las floras que se relacionan con la nuestra, a juicio del señor Lázaro e Ibiza, son cuatro : la mediterránea, la de los bosques boreales, la ártica y la de las estepas boreales del antiguo continente.

« Un clima relativamente suave y una especial distribución de las lluvias, causas que determinan abundantes caída de aguas en la mitad más fría del año y escasas en la otra mitad, son las condiciones meteoro-

(1) *Las estepas de España y su vegetación*, por don Eduardo Reyes Prósper. Madrid, 1915.
(2) Véase E. H. del Villar, *Geobotánica*. Colección Labor.
(3) Lázaro e Ibiza, *Regiones botánicas de la Península Ibérica*, pág. 337.

lógicas que caracterizan de un modo general el clima mediterráneo, y bajo su influencia se desenvuelve una vegetación que se distingue sobre todo por sus plantas leñosas, especialmente por sus árboles, arbustos y matas de hoja perenne » (1). Los mirtos, el laurel, el alcornoque, los brezos de gran talla, el madroñero, etc., imprimen especial carácter a la vegetación mediterránea. Entre sus especies cultivadas, el naranjo, limonero, olivo, algarrobo, granado, higuera y moral, contribuyen aún más a marcar este carácter.

La flora de los bosques boreales, dominante en toda la Europa central, resulta de condiciones climatológicas distintas de las anteriores, como son una temperatura media menos elevada, un estío menos caluroso y una distribución más regular de las lluvias en las diversas estaciones del año. Se caracteriza por árboles y arbustos de hoja caediza, como los saúcos, chopos, hayas, robles, castaños, olmos, tilos, fresnos, etc., aunque no faltan árboles de hoja perenne, como algunas especies de pinos. Abundan matas leñosas, casi siempre de poca talla y se forman prados naturales permanentes.

La flora ártica se caracteriza por la poca altura de las plantas y la casi total ausencia de especies leñosas. Predominan principalmente los musgos y líquenes, a los que se reduce la vegetación en las zonas más frías.

Las condiciones climatológicas de las estepas, consisten en máximas y mínimas muy distantes, a las que corresponde un invierno medianamente riguroso y una sequedad muchas veces excesiva. A esto se agrega un suelo de poco valor, con frecuencia margoso o yesoso y generalmente salino, casi falto de humus o mantillo. La característica de las estepas, es la ausencia de bosques, y su aspecto, aun en la buena estación, es el de un campo desolado. La pobreza de vegetación de las

(1) Obra citada, pág. 339.

estepas es más aparente que real, presentando gran riqueza de especies; pero la falta de árboles, la talla pequeña de las plantas, y el aspecto triste de la vegetación, contribuyen a dar tal carácter al paisaje. Las plantas típicas son el esparto, tomillo, cantueso y gran abundancia de especies medicinales.

Área de las floras de la Península

El área de la flora de los bosques boreales, comprende la mayor parte de la región septentrional o cantábrica, que desde tantos puntos de vista presenta un tono tan europeo y distinto al del resto de España. Se extiende también a la vertiente española de los Pirineos, exceptuando la zona de mayor altitud, donde en razón a su clima de montaña prosperan las especies de la vegetación ártica.

La flora mediterránea, presenta un área de mayor extensión, comprendiendo la mayor parte de la Península, así la meseta con las depresiones, como las zonas costeras del Mediterráneo y Atlántico. Las diferencias de vegetación que se notan, por ejemplo, entre Castilla, Valencia o Andalucía, no son esenciales, sino más bien, según el señor Lázaro e Ibiza, «efecto de los cultivos dominantes en cada una de estas regiones, y de la sequedad de su ambiente por el alejamiento del mar» (1), marcando a lo más gradaciones y matices, suficientes para motivar una división en regiones de esta flora mediterránea, cuya denominación, consagrada por el uso, resulta en España bastante impropia.

La flora ártica tiene en nuestro suelo escasa representación, y se reduce a los picos elevados de las montañas, las laderas poco expuestas al sol y los desfiladeros y barrancos en que el sol no penetra y se amontonan

(1) Obra citada, pág. 345.

las nieves, determinando un clima parecido al de las más extremas latitudes, por sus bajas temperaturas y la corta duración del verano, que desaparece completamente en la región de nieves persistentes. Se extiende, por tanto, formando pequeños islotes, en los más altos macizos, a manera de colonias aisladas, que ocupan reducido terreno en los Pirineos, Sierra Nevada, Picos de Europa, Guadarrama, Gredos, Béjar, y Sierra de la Estrella.

La flora esteparia española es característica y típica de España, único caso que se presenta en toda la Europa occidental. La patria por excelencia de las estepas, es en el antiguo mundo el Asia central, y en Europa no aparecen sino en Hungría, Rumanía, Rusia y España. Según el señor Reyes Prósper, se presentan formando manchones extensos, con una superficie total de 72,000 km.^{2}, repartiéndose por casi toda la Península. Completando las ya señaladas por Willkomm, distingue el autor citado las siguientes: estepa catalana (que ocupa una buena parte de la provincia de Lérida), estepa ibérica (con sus anejas), estepas leonesas (zamorana y vallisoletana), estepa central (con su aneja la valenciana), estepas andaluzas (béticas, de Jaén y granadinas) y estepa litoral mediterránea (con su aneja la de Adra).

Regiones botánicas

Según el citado Lázaro e Ibiza (1), el territorio de la Península puede considerarse dividido en las regiones botánicas siguientes (fig. 38):

1.ª Región Septentrional o Cantábrica, comprendiendo la parte española de los Pirineos, la zona litoral cantábrica y la mitad norte de Galicia, hasta Cabo Corrubedo. En esta región, «la flora de los bosques bo-

(1) *Regiones botánicas de España*, pág. 359.

reales ocupa todas las tierras no muy elevadas de la banda cantábrica y una estrecha banda de la base del Pirineo ; la ártica ocupa todas las montañas de regular altura ».

2.ª Región Central, con una extensión aproximada de la mitad del territorio, comprendiendo las dos me-

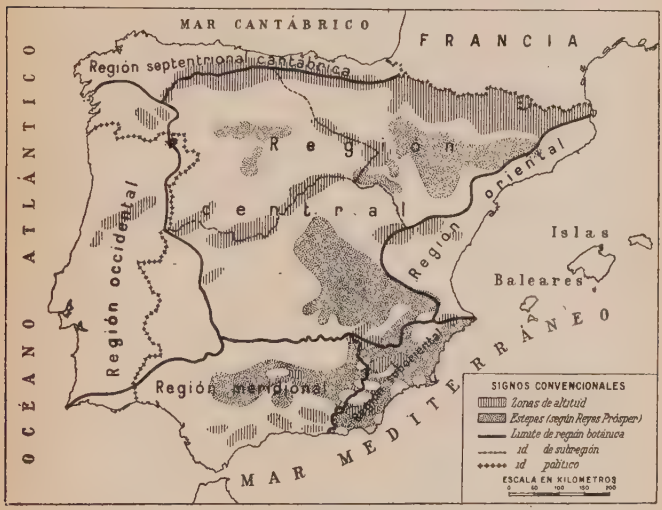


Fig. 38. Regiones botánicas de la Península

setas y la depresión aragonesa. En las mayores altitudes de las montañas (Sierra de Gredos, Guadarrama) domina la flora ártica. Las estepas cubren grandes extensiones de terreno, sobre todo en la meseta inferior y la depresión aragonesa.

3.ª Región Occidental, comprendiendo la mitad sur de Galicia, Portugal y una parte de Extremadura. Es una flora mediterránea, con especies de la región septentrional y caracteres propios, por ser sus costas tan

marcadamente atlánticas. En sus montañas, que no alcanzan grandes altitudes, existen representaciones de la flora ártica.

4.ª Región Meridional. Comprende casi toda Andalucía, menos Almería, y en ella hay una gran riqueza, pues están representadas a la vez la vegetación esteparia, en manchones bastante considerables; la flora ártica, en sus macizos más elevados, especialmente Sierra Nevada, y la vegetación mediterránea, que es la genuina de la región.

5.ª Región Suboriental, abarcando aproximadamente las provincias de Almería, Murcia y Alicante, con su marcado carácter africano, aun más acentuado que la región meridional, siendo grande el número de especies comunes a esta región suboriental y Argelia. Tiene trozos esteparios muy extensos, que ocupan más de la cuarta parte de la región; y

6.ª Región Oriental, que se extiende a las provincias catalanas costeras, Castellón y Valencia. Fuera de algunas porciones de vegetación de montaña, es la más puramente mediterránea de todas las regiones españolas, con menos conexiones con las floras marroquí y argelina que la meridional y suboriental, y carece de formaciones esteparias, pues la estepa catalana que ocupa una parte de la provincia de Lérida es continuación de la estepa Ibérica y por esta razón se incluye en la región Central.

Fauna ibérica

Si los estudios de geografía de las plantas, que cada vez tienen un puesto más importante en la geografía general, han sido descuidados en España, con mayor motivo lo son los que se refieren a la geografía zoológica, que a pesar del papel evidente del mundo animal en la superficie del globo, han sido en todas las naciones mirados con gran negligencia por los especialistas, debido a que los principios del método geográfico no han sido aplicados por los zoólogos con el mismo rigor que los botánicos. Algunas breves indicaciones sobre la repartición de ciertas especies, es lo más que se encuentra en las obras más completas. En

España únicamente algunos géneros, como aves y mamíferos (1), han sido objeto de una investigación científica, para determinar su distribución en la Península Ibérica.

Aceptando las regiones zoológicas de Wallace y Sclater, puede incluirse la Península Ibérica en la subregión mediterránea de la gran región paleártica (zona templada del antiguo continente). Su situación y con ella la proximidad al Africa, le da mayor dosis de elementos africanos que a otros países mediterráneos, influyendo acaso en esto la unión de la Península y Marruecos hasta tiempos geológicos recientes. Lo que no puede afirmarse es si estos elementos africanos proceden del Africa efectivamente o son residuos de faunas europeas desaparecidas.

Las faunas que componen la que habita la Península, son la mediterránea y la de la región templada de los bosques. Comprende la primera la mayor parte del territorio, ofreciendo una mezcla curiosa de especies africanas y europeas, confirmando la idea ya expuesta de ser la Península Ibérica un país de transición entre Europa y Africa. La fauna de la región templada de los bosques queda reducida a la región septentrional, que una vez más ofrece este carácter tan propio y determinado, distinto al resto de la Península. En los altos macizos viven colonias aisladas de la fauna alpina, que Martonne define en términos generales « como una fauna de estepa subdesértica, de fuertes variaciones térmicas, con largo invierno, pero relativamente aislada y ofreciendo un abrigo a las especies capaces de aclimatarse » (2), caracterizada por la presencia de pequeños mamíferos subterrícolas, rebaños de corzos y cabras monteses, y aves rapaces como buitres y águilas.

(1) Angel Cabrera Latorre, *Fauna ibérica. Mamíferos.* Museo de Ciencias Naturales. Madrid, 1914.
(2) *Traité de Géog. Phis.* pág. 865.

Regiones zoológicas

Teniendo en cuenta la distribución de los mamíferos, que es el grupo más importante, divide Cabrera Latorre la Península en las regiones zoológicas siguientes:

1.ª Región Pirenaica, de los Pirineos al Ebro y de Cataluña a Navarra. Ofrece gran analogía con Francia y cuenta con especies tan características como la ardilla, el topo, cabra montés de los Pirineos, gamuza, etcétera.

2.ª Región Cantábrica, a lo largo de las montañas cantábricas, con carácter bastante europeo y especies tan típicas como el rebeco de Picos de Europa.

3.ª Región lusitana, comprendiendo la mayor parte de Galicia y la mitad de Portugal, hasta el Tajo, con especies como la liebre galaica y la cabra montés de Sierra de Gerez.

4.ª Región Central, determinada por el límite con las anteriores al N. y W., el Ebro al E. y el Guadiana al S. Rica en mamíferos genuinamente ibéricos, como ardillas, topos, lobos, etc.

5.ª Región Bética, desde el Tajo en Portugal y el Guadiana en España, hasta la costa atlántica y mediterránea. Predominio de especies africanas, como el lirón, la comadreja, etc.

6.ª Región Orospedana, con Albacete, Murcia y parte de Alicante y Almería. Posee especies peculiares, como el lobo chacal, una especie propia de ardilla, ratones y conejos.

7.ª Región Mediterránea o edetana, caracterizada por la ausencia de ciertos géneros comunes en el resto de la Península, como las ardillas.

8.ª Región Balear. Faltan los ungulados, ardillas y topos, y encierra a su vez formas propias, como la rata arañera, gineta balear, lirón, etc.

Fauna marítima

La gran extensión del litoral español, bañado por Cantábrico, Atlántico y Mediterráneo indica la riqueza y abundancia de su fauna marítima, tan interesante desde el punto de vista científico, y también por su utilidad práctica, como elemento de gran importancia en la alimentación humana, y base de numerosas industrias, que dan extraordinaria actividad a las poblaciones costeras.

Bañan las costas peninsulares aguas de muy distinta naturaleza, donde viven y se desarrollan gran variedad de especies marinas. « A las diferentes condiciones atmosféricas, a la temperatura y salsedumbre de las aguas, a la distinta composición de los fondos y flora submarina y los variados arrastres de las aguas dulces, hay que añadir la singular formación que atrae invariablemente esas especies de paso, de ignorada procedencia, que todos los años vienen para pagar en las almadrabas el tributo de la reproducción, siendo el Mediterráneo, desde este punto de vista, el gran criadero natural del Atlántico y quizá de otros mares más remotos » (1).

De las distintas faunas oceánicas, es la de mayor interés geográfico la de la zona litoral, donde la vida es más rica y variada y prosperan la mayor parte de las especies comestibles.

La fauna litoral marítima de España se puede dividir en tres grandes regiones: costa cantábrica, desde el Bidasoa al Miño ; costa atlántica y costa mediterránea.

En la costa propiamente cantábrica la fauna vive bastante alejada del litoral, que apenas presenta fondos apropiados para el reposo, abrigo y reproducción de

(1) Memoria redactada por don Francisco García Solá, sobre la *Fauna marítima de España*, por encargo de la Comisión Central de Pesca del Ministerio de Marina (Revista de Geografía comercial, julio 1888).

los peces. En cambio, las rías gallegas, especialmente las llamadas rías bajas, son « criaderos tan apropiados a la reproducción, abrigo y alimento de todas las especies explotadas, que no parece sino que la mano del hombre los ha establecido con todos los adelantos de la moderna piscicultura » (F. García Solá). Los extensos playales, cubiertos de vegetación en parte, con trozos de menuda y limpia arena alternando con rocas ; las aguas del mar renovadas diariamente por la marea; las corrientes fluviales, que depositan en sus acarreos masas de materia animal y vegetal, y una benigna temperatura, son los factores que contribuyen más poderosamente al desarrollo de estas especies de la fauna marítima en Galicia. Abunda, sobre todo, la sardina, que forma bancos extensos, la merluza, besugo, salmón, lenguado, pajel, calamar, langosta y gran variedad de mariscos.

La costa atlántica carece de buenos abrigos para las especies verdaderamente marinas, pero las grandes corrientes fluviales llevan en cambio cantidades abundantes de alimento para los peces. El carácter más saliente es la existencia de especies emigrantes y a la entrada del Mediterráneo las especies de paso, como el atún, que ha adquirido el hábito de desovar en estos lugares, causa de los rendimientos de la industria de las almadrabas.

En la costa mediterránea, los arrastres de los ríos, la temperatura elevada, la salsedumbre del Mediterráneo y la existencia de numerosas albuferas, charcas y lagunas, que constituyen admirables criaderos naturales, originan una gran riqueza en la fauna de este mar, poco inferior a la de Galicia. El Mar Menor y el delta del Ebro, son los lugares de esta costa donde se producen las mejores especies comestibles, como el mero, boquerón, salmonete, langostino, almeja, mejillón, etc. Las copiosas manadas de atunes que entran todos los años por el Estrecho, siguen casi siempre la costa española, regresando a la vuelta por la orilla africana.

VII

La población de España

Su aumento durante el último siglo. — Distribución de la población.

El hecho de la distribución de población en una superficie territorial, es la cuestión central de la Geografía humana. Influyen sobre este hecho todos los factores físicos (relieve, clima, hidrografía, accidentes litorales, vegetación y fauna) y es a la vez causa de la existencia de otros fenómenos geográficos. Es por eso este hecho de la distribución de población de tanta importancia, que puede decirse que resume todos los problemas de la Geografía, en el aspecto que más puede interesarnos.

La base necesaria para todos los cálculos relativos a la población de un país está en la existencia de censos y registros minuciosos, confeccionados con exquisita escrupulosidad y método, desde el momento en que el más ligero error puede traducirse en resultados absolutamente falsos. En España se ha progresado mucho, desde la creación del Instituto Geográfico y Estadístico (1) (R. D. de 12 de septiembre de 1870), cuyos servicios se perfeccionan cada día ; pero estamos muy lejos de llegar al ideal que representan en esta materia los Estados Unidos y Alemania, no solamente por deficiencia de la administración, sino muy principalmente por la desconfianza con que la gente mira en general las operaciones estadísticas, temerosas de que con ellas no se pretenda otra cosa que el aumento de las exacciones fiscales. Puede afirmarse, sin embargo, que el error de los datos oficiales es mucho menor de lo que se supone y la ocultación de población relativamente escasa.

Aunque los datos estadísticos no ofrezcan seguridad hasta tiempos bien recientes, parece que en la Antigüedad estaba la Península bastante poblada, en com-

(1) Actualmente denominado Instituto Geográfico y Catastral.

paración con otros países. Los escritores clásicos ponderan su crecido número de habitantes y el censo que se hizo en tiempos de Augusto asigna a las provincias españolas una población de 6 millones. Los siglos medioevales significaron un período de despoblación, acumulándose los habitantes en un principio en las zonas montuosas del N. (donde se concentraron los fugitivos de otras regiones y se constituyeron los focos de resistencia) y más principalmente en las tierras ricas de Andalucía y Levante, donde se establecieron en buen número los dominadores árabes y berberiscos, y permanecieron siempre grandes masas de cristianos. En el intermedio existían espacios deshabitados y vastos yermos sin cultivo, que se fueron repoblando lentamente, a medida que avanzaba la Reconquista. A finales de la Edad Media la población aumenta considerablemente con la prosperidad económica de la sociedad burguesa. El censo hecho por el contador Alonso de Quintanilla, por orden de los Reyes Católicos, supone una cifra de unos nueve millones para los Estados de sus dominios peninsulares, siendo curioso el hecho, que se observa también en la primera mitad del siglo XVI, de que las densidades más elevadas se presentan en el interior (Castilla, Extremadura y Andalucía), donde se hallaban igualmente las ciudades más populosas (1). Disminuye luego la población a consecuencia de las incesantes guerras exteriores, expulsión de razas (judíos y moriscos), colonización del Nuevo Mundo y, finalmente, por la miseria económica y general decadencia en las postrimerías de la Casa de Austria, descendiendo a finales del siglo XVII a poco más de 5 millones. Con el gobierno de los primeros Borbones, que atendieron a la restauración y fomento de la riqueza, coincide lógicamente un aumento de población ($9\,^1/_2$ millones en 1768 y $10\,^1/_2$ a finales

(1) A. BLÁZQUEZ, *Geografía de España en el siglo XVI* (Discurso de ingreso en la Real Academia de la Historia, 1909).

del siglo). La guerra de la Independencia y el gobierno de Fernando VII representan un estancamiento, pero desde mediados del siglo XIX el aumento (fig. 39) ha sido constante y regular (15.670,000 en 1860 ; 17.560,000 en 1887; 18.607,000 en 1900), del mismo modo que en los años transcurridos de la centuria presente (19.588,000 en

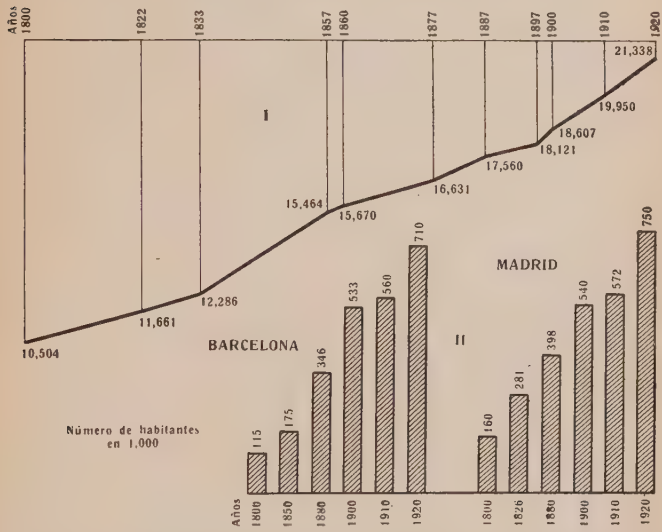


FIG. 39. I, Crecimiento de la población de España, a partir del comienzo del siglo XIX. II, Crecimiento de Madrid y Barcelona, durante el mismo período

1910). Según publicaciones oficiales (1), la población censada en 1920 es de 21.338,000 habitantes, incluyendo Baleares y Canarias. Mas a pesar de tan considerable aumento, que ha doblado la población en los últimos

(1) *Censo de la población de España, según el empadronamiento hecho en la Península e islas adyacentes el 31 de diciembre de 1920*, Ministerio del Trabajo, Comercio e Industria, Dirección de Estadística. 1922.

cien años, aparece todavía España con una mediana densidad (42 por km.²), inferior a la de casi todos los demás Estados europeos, con excepción de Rusia, Grecia y países del N. (Suecia, Noruega y Finlandia).

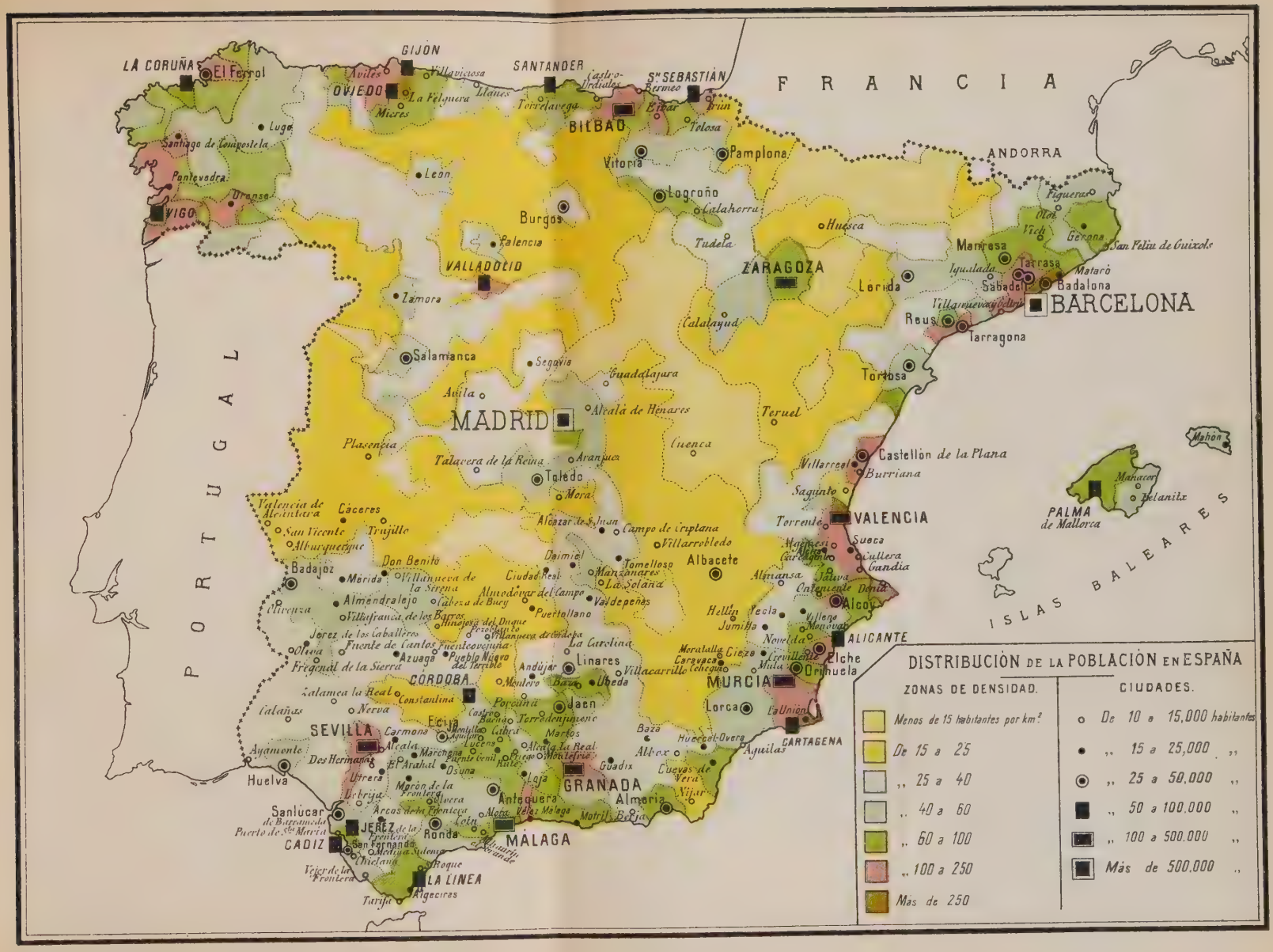
Leyes de su distribución

La variedad regional de la Península, con el cambio consiguiente de las condiciones físicas, ocasiona una desigual distribución de la población en nuestro territorio, que presenta todos los tipos de densidades, desde las cifras máximas de las huertas de Levante, al índice exiguo de la meseta soriana.

El más rápido examen de una carta de distribución de la población, muestra la diferente densidad de los países litorales y aquellos que están alejados del mar, confirmando la teoría de C. Ritter sobre la atracción que ejercen las costas en el hombre, especialmente aquellas de gran riqueza en articulaciones litorales, que el gran geógrafo alemán llama « costas de condensación ». En España son ejemplo de ello las rías bajas de Galicia, donde se llega a densidades que pasan de 200 habitantes por kilómetro cuadrado. En general, las provincias marítimas tienen un tipo de densidad superior al medio de España, mientras que las cifras mínimas se presentan en las que están más alejadas del mar.

Pero entre todos los factores geográficos, no se encuentra acaso otro que influya de una manera tan clara y evidente sobre la población como las lluvias, influencia que se manifiesta sobre todo por medio de la vegetación y de los cultivos.

La región septentrional de España, de lluvias abundantes, ofrece un tipo medio de densidad (unos 76 habitantes por kilómetro cuadrado), comparable al de otros países de Europa (Francia 71). En cambio, las regiones de pocas lluvias casi nunca rebasan la media



EDITORIAL LABOR, S. A.

de España, y allí donde la caída anual es inferior a 500 mm., no suele pasar de 30 habitantes (León, Valladolid, Salamanca, Lérida, Zaragoza, Teruel, Albacete), que es el límite de las comarcas secas y producción eminentemente cerealista (« Tierra de Campos », « la Armuña », « Tierra del Pan », « La Mancha », etc.).

En las regiones escasas de lluvias, pero de clima templado, como en general en los países mediterráneos de suelo montañoso, la montaña y la llanura se completan ; aquélla, casi inhabitable en el invierno, ofrece en cambio durante el estío pastos frescos a los ganados, animándose por eso durante la buena estación (valles pirenaicos, montañas de León, páramos sorianos) ; la llanura, hospitalaria en el invierno, con abundante vegetación merced a las lluvias otoñales, presenta un período de sequedad en el verano, que interrumpe la vegetación (« La Serena », valle de la Alcudia). Entonces se desarrolla la vida ganadera, imponiéndose para los rebaños el régimen de la trashumancia, común a los países mediterráneos (1) (Italia, Grecia, litoral dálmata) y que en España tuvo más importancia en épocas pasadas. Pero no sólo los pastores de rebaños trashumantes, sino que los mismos trabajadores de la tierra tampoco se ligan a ella de una manera permanente, acumulándose en mayores masas durante las faenas de la recolección. El fenómeno de la sequía es tan absorbente, que ejerce también su influencia en instituciones económico-jurídicas. El régimen de pequeña propiedad desaparece, estableciéndose en su lugar el de propiedades extensas (latifundios). Puede afirmarse, en términos generales, que todo país de gran propiedad representa una zona de mínima densidad de población (Extremadura y varias comarcas andaluzas).

En un examen de la distribución de población no pueden olvidarse el relieve y la temperatura, tan inti-

(1) A. Fribourg, *La transhumance en Espagne* (Annales de Geographie, vol. XIX, 1910).

mamente ligados entre sí. Las provincias de gran altitud y por consiguiente de más bajas temperaturas, arrojan índices inferiores a 20 habitantes por kilómetro cuadrado (Soria, 14 ; Huesca, 16 ; Cuenca, 16 ; Teruel, 17), que disminuyen todavía en las zonas más escabrosas. A más de 1,000 m. los establecimientos humanos son ya relativamente escasos, aunque no dejen de formarse todavía centros urbanos, incluso capitales de provincia (Avila, Soria, Segovia) ; por cima de 1,200 m. se hacen muy raros, y en la misma Sierra Nevada las aldeas situadas en su falda meridional no suelen subir del límite del olivo, que alcanza próximamente esa altitud. Más arriba, existen solamente pequeños grupos dispersos, que viven en completo aislamiento.

En las regiones meridionales de altas temperaturas la cifra de densidad es bastante superior a la media de España (Alicante, 88 habitantes ; Valencia, 84 ; Málaga, 76 ; Cádiz, 70 ; Murcia, 56 ; Sevilla, 50). La temperatura es la gran riqueza de nuestra patria, tierra del sol, y gracias a éste tiene el privilegio de cultivos ricos y lucrativos, propios de los climas subtropicales, en Andalucía y Levante. El cultivo de frutales es posible en las zonas de secano, siempre que las lluvias de invierno resulten suficientes para mantener en el subsuelo reservas de humedad. La viña en casi toda la Península, el olivo en más de su mitad, la higuera, el naranjo y otros frutales en más reducida extensión, ejercen sobre las gentes poderosa atracción. Así se eleva la densidad en las comarcas vitícolas (« Tierra del vino », 49 habitantes por kilómetro cuadrado) y lo mismo ocurre en las tierras de frutales, considerando Vidal-Lablache « los países de superficie seca y subsuelo húmedo, como el más antiguo tipo mediterráneo de cultivo y población densa » (1).

(1) *Principes de Géographie humaine* (Publicados según los manuscritos del autor, por EMM. DE MARTONNE, París, 1922, página 84).

Aunque la irrigación no sea la única fuente de riqueza, juega en estos países meridionales un papel preponderante, cuyos efectos se notan claramente en la concentración de población. Las superficies regadas constituyen siempre islotes de gran densidad, llegando a las cifras máximas las «huertas» de Levante, excelentes tierras de aluvión, bajo un cielo amable, un régimen tradicional de riegos muy bien organizados y cultivos intensivos perfectamente entendidos, cuya abundante producción asegura el sostenimiento de aglomeraciones humanas sólo comparables a las de las llanuras de China, el delta del Ganges o el valle del Nilo. La « huerta » de Valencia ofrece el ejemplo más interesante de esta concentración de población, agrupando en un espacio de unos 400 km.^{2} cerca de 350,000 habitantes. Y aun prescindiendo de la ciudad, « tan perturbadora siempre en las cuestiones de distribución de población, que hay geógrafos que no las tienen en cuenta cuando exceden de cierto número de habitantes » (1), su densidad es todavía de 436 habitantes. Fenómeno parecido se repite en todas las « huertas » situadas en la planicie litoral (« Plana de Castellón », « riberas del Júcar », « huertas » de Gandía, Alicante, Orihuela) o algo más al interior (Murcia y Lorca), así como en las vegas y « hoyas » penibéticas (Granada, Motril, Málaga, etc.), contrastando su superpoblación con la escasa densidad de las tierras a las que no alcanzan los riegos (en la provincia de Valencia, el partido judicial de Ayora no tiene más de 15 habitantes por kilómetro cuadrado ; Requena, 27 ; Chelva, 20 ; Chiva, 32).

La unión de diversos elementos favorables — teniendo siempre en cuenta que todo fenómeno geográfico es complejo —, explica la concentración de otras regiones. Tal es el caso de Barcelona. Con espléndidos

(1) DANTÍN CERECEDA, *Ensayo acerca de las regiones naturales de España*. Madrid, 1922 (pág. 353).

cultivos en el valle del Llobregat, debidos a un sol mediterráneo y un clima relativamente lluvioso y con una gran cantidad de fuerza hidráulica en las corrientes fluviales que se despeñan de las montañas, ha podido a la vez desenvolver una agricultura rica y una industria floreciente, contando además con una plaza mercantil como la gran ciudad catalana y una marina organizada desde los tiempos medioevales. A pesar de los cambios de la vida moderna, la importancia de Barcelona subsiste en sus formas esenciales, como una expresión de las naturales armonías que han favorecido la multiplicación de hombres (1). Por estas razones, presenta una de las cifras más altas de densidad entre las provincias españolas (175 habitantes por kilómetro cuadrado). Casos semejantes ofrecen las dos provincias vascas del litoral (Vizcaya, 189 habitantes ; Guipúzcoa, 137) que a sus recursos agrícolas, ganaderos y forestales y a su situación marítima, agregan su actividad industrial y sus explotaciones mineras, sobre todo Vizcaya. Lo mismo ocurre en la zona minera de Asturias, donde la abundancia de combustibles y la existencia de algunas venas de hierro permiten el desarrollo de fundiciones y fábricas. Estas tres zonas de Barcelona, Bilbao y Oviedo son los únicos tipos que aparecen en España de aglomeraciones industriales, recordando en proporciones más modestas los grandes núcleos fabriles de Inglaterra, Bélgica, Alemania y Estados Unidos.

Por lo general, el simple laboreo de las minas no lleva consigo una gran atracción de población, que es peculiar de los centros donde se trabaja y transforma el mineral. Pero tampoco es despreciable la influencia de las cuencas mineras, como las de Linares (cuyo partido arroja una densidad de 202 habitantes) y la Carolina ; Cartagena y la Unión, que presentan índices muy crecidos ; Almadén y Puertollano, etc.

(1) E. H. del Villar, *El valor geográfico de España*. Madrid, 1921.

Formas de aglomeración de la población

Las formas distintas de constituirse los grupos humanos no dependen exclusivamente de razones físicas, sino también de las condiciones económicas y del grado de cultura. Interesan de todos modos a la Geografía, tanto por sí mismas, como por la acción que ejercen en torno de ellas. Sin hablar de las influencias lejanas, casi incalculables, de las grandes ciudades que son focos de la civilización, toda agrupación humana, incluso las más humildes, modifican la vegetación, asociando cultivos, animando a la naturaleza que las rodea y dando un aspecto distinto al paisaje, con sus campos labrantíos, praderas, jardines, etc.

Los establecimientos humanos sobre el suelo de España, como en todos los países históricos y de vieja civilización, presentan gran variedad de tipos, que no siempre es fácil reducir a grupos. En primer término, es preciso distinguir entre los habitantes del campo y los de la ciudad. Tomando como límite la agrupación de más de cien viviendas, no pasan de $5\,^1/_2$ millones los que viven en el campo diseminados en aldeas, «caseríos», «alquerías», «cortijos», «torres», «barracas» y «masías»; el resto de la población (cerca de 16 millones), corresponde a otros grupos más numerosos (pueblos, villas y ciudades). Pero, en realidad, muchos de estos grupos tienen también un carácter esencialmente rural, no ya sólo cuando se trata de pueblos de corto o regular vecindario, sino incluso cuando en ellos se reúnen varios miles de almas. La clasificación atendiendo exclusivamente al número de habitantes, se presta a muchos errores, porque existen sin duda notables diferencias entre las ciudades castellanas poco populosas — pero en general de rancio abolengo —, o las pequeñas poblaciones fabriles de Cataluña y el país vasco, y los grandes lugarones de la Mancha, Extremadura y Andalucía. Mas prescin-

diendo por el momento de otros factores de determinación bien difícil — que son los que en realidad conceden a una agrupación humana el rango y categoría de ciudad —, y considerando como centros urbanos los que tienen más de 10,000 habitantes, suman éstos en España poco más de 7 millones, es decir, la tercera parte de la población censada. De ellos cerca de millón y medio se reparten entre Madrid y Barcelona, las únicas dos grandes ciudades españolas; pero existen otras seis (con exclusión de Murcia, que no reúne dentro del casco de la ciudad más de 35,000 almas, aunque la población de su extenso término municipal arroje la cifra de 141,000) que pasan de 100,000 habitantes (Sevilla, Valencia, Málaga, Zaragoza, Bilbao y Granada), sumando en conjunto unos 3 millones la población de los centros que tienen más de 50,000 habitantes (Alicante, Almería, Palma de Mallorca, Cádiz, Jerez de la Frontera, La Línea, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Córdoba, La Coruña, San Sebastián, Cartagena, Gijón, Oviedo, Vigo, Santander y Valladolid).

Los pueblos españoles

La forma de distribución de los pequeños establecimientos humanos está condicionada por distintos factores geográfico-económicos, como necesidades de alimentación, deseo de disponer de terrenos para el sostenimiento de animales domésticos, clases de cultivo, combustibles, materiales de construcción, salubridad del suelo, exposición, etc. Los dos factores más importantes son el agua y el relieve, y en grado inferior, porque la vida rural se contenta con una viabilidad rudimentaria, las rutas y los caminos.

En las regiones áridas, que son la mayor parte de la España seca, la naturaleza restringe la habitación dentro de límites estrechos. La proximidad del agua

(corrientes fluviales, pantanos, pozos de alumbramiento) es la regla inflexible. Las regiones húmedas no están sometidas a esta necesidad, que puede satisfacerse fácilmente, y atienden a consideraciones de otro orden, pudiéndose extender en una zona mucho más amplia. En los países montuosos, la habitación diseminada, característica de épocas pasadas, prevalece y persiste. Las líneas de establecimientos humanos corresponden a las zonas de vegetación, que se suceden en altitud. En estas regiones ejercen un influjo muy marcado los contrastes de humedad de los valles y luminosidad seca de las alturas, la exposición, la ventilación, las vertientes más soleadas, etc.

En toda la región septentrional (país vasco, Santander, Asturias, provincias gallegas), los núcleos de población son pequeños, ocupando valles pintorescos y reducidos, con vecindario escaso (100 a 200 vecinos). A veces, el grupo no pasa de las viviendas necesarias a una familia, con sus casas de madera construídas con gran arte y formas tradicionales, acompañadas siempre de establos para el ganado. En las provincias gallegas, esta diseminación de establecimientos humanos comprende toda la región. Los grupos de casas constituyen la aldea ; varias aldeas, la parroquia ; la unión de varias parroquias, el Concejo. Concejos que figuran en las estadísticas con un vecindario de miles de almas, no tienen en la cabeza del Municipio más que docenas de casas y las demás se extienden por todo el término. Estas agrupaciones humanas son tan numerosas, que ocupan todos los lugares pintorescos, en las faldas de las montañas, el fondo de los valles, las orillas de los ríos, etc., y tan próximas que en algunas partes forman una sucesión de viviendas separadas por algunos metros.

En el país vasco la diseminación se halla favorecida por la división del suelo, formándose los típicos « caseríos » en las regiones microscópicas que aislan los accidentes del terreno. Los grupos un poco numerosos son obra de la industria, de tanta intensidad entre gentes laboriosas y trabajadoras. Tanto en Galicia y Asturias, como en el país vasco-cantábrico, los concejos más populosos, fuera de las zonas mineras, están a lo largo de la costa, agrupándose las habitaciones en pueblos limpios y alegres, con su barrio de pescadores y sus calles aseadas, en el fondo de las rías, a la desembocadura de las pequeñas corrientes fluviales o al abrigo de una escotadura.

Las faldas de las montañas pirenaicas presentan un aspecto semejante, pero el aislamiento de los grupos urbanos es mucho mayor, como corresponde a región tan poco poblada y de mucha

mayor elevación en sus macizos. Los establecimientos humanos, enclavados en los valles, tienen que bastarse a sí mismos y conservan una organización medioeval, formando pequeñas comunidades de pastos y aprovechamientos forestales. Las casas, en consonancia con este aislamiento, tienen siempre junto a la vivienda los establos para el ganado, los departamentos para almacenar la leña y forrajes en la larga invernada y el terreno cultivado en la estación estival. Todos los valles de las montañas pirenaicas son dominio, durante el verano, de los pastores trashumantes, que conducen los rebaños a los pastos frescos y abundantes de las alturas.

El valle del Duero, dedicado en su mayor parte al cultivo de cereales, agrupa la población en pueblos pequeños, de 500 a 1,000 habitantes, situados en el centro de las tierras labrantías del término, ordinariamente de no mucha extensión. Las casas son de arcilla por lo general, con un aspecto miserable. Buscan las corrientes de agua como necesidad primordial, extendiéndose a lo largo de los ríos y arroyos, y donde faltan las aguas corrientes hacen una cavidad en el centro mismo del pueblo, «la charca», que se llena durante las lluvias invernales y sirve en la temporada de sequía para abrevar el ganado de labor y otros usos indispensables. Hay también viviendas aisladas, «alquerías», en el espacio intermedio entre los pueblos. Ordinariamente, cada pueblo constituye un municipio, con varias alquerías contiguas. Las orillas de los ríos están cubiertas de árboles de ribera (chopos, negrillos, olmos), pero en la zona cultivada, el labrador muestra verdadero horror al árbol, y así el paisaje presenta un aspecto monótono y desolado, salvo las zonas de pinares de Soria, Segovia y Avila, y los vastos encinares salamanquinos.

En los valles del Tajo y del Guadiana, los pueblos son de gran vecindario, con términos municipales extensos. Es región de gran propiedad, y se acumula la población obrera, que no posee otro patrimonio que el esfuerzo de su brazo, en los centros habitados, formándose de este modo lugares de cinco, diez y quince mil habitantes, sobre todo en la Mancha y Extremadura. Dada la escasa densidad de la región, los pueblos se encuentran a gran distancia, pudiéndose atravesar hasta dos y tres leguas sin encontrar un solo grupo de casas. Como la cal abunda, las gentes blanquean las fachadas de sus viviendas, heridas vivamente por el sol abrasador. Las «charcas» son indispensables en casi todos los pueblos, haciéndose focos de paludismo. Los cultivos no pueden realizarse de un modo perfecto porque concurren la despoblación y concentración, existiendo terrenos yermos, dehesas y montes bajos de jara, donde la caza abunda. Escasean los árboles, y las llanuras cultivadas se presentan, más aún que en el valle del Duero, uniformes, monótonas, peladas, sin una nota de verdura en el paisaje.

Los pueblos andaluces ofrecen también este tipo de concentración de la población, por el régimen de propiedades extensas y la clase de cultivos (olivares, viñedos, cereales). Las masas de obreros del campo, verdaderamente indigentes, se concentran

en grupos de 15 y 20,000 habitantes, sobre todo en la campiña cordobesa y sevillana y los llanos gaditanos. Muchos propietarios viven, al menos una parte del año, en el campo, en casas aisladas, bonitas y espaciosas, « los cortijos », con todo lo necesario para la explotación rural.

Las « huertas » de Levante tienen carácter propio. En el centro de la huerta está el grupo habitado del que toma nombre, pero los « huertanos » se esparcen sobre toda su superficie. Los cuidados minuciosos del cultivo intensivo y el trabajo necesario del riego, sujetan el hombre a la tierra más que en ninguna parte, convirtiéndose en esclavo de ella. En cada parcela, a la sombra de las higueras, entre naranjos, limoneros y flores, construye su « barraca », con materiales ligeros (cañas y barro) y por lo general de dos pisos. Esta es la razón por la que a pesar de las cifras elevadas que arrojan las estadísticas, las ciudades levantinas tengan, en realidad, un vecindario escaso. Así, Murcia, Lorca, Orihuela, etc., presentan centros urbanos relativamente reducidos, porque la mayor parte de los habitantes se reparten por la huerta. En cambio los grupos rurales continúan sin interrupción en las huertas del Segura y del Júcar, formándose masas compactas de viviendas, sin que sea posible separar una huerta de otra, y desde Denia a Castellón, y Cieza a Orihuela la barraca aparece siempre como necesario complemento del paisaje.

Los pueblos agrícolas de Cataluña son generalmente ricos y bastante bien urbanizados, sobre todo las bonitas villas de la costa, encontrándose numerosos pequeños grupos rurales y edificios aislados (« masías »). Pero lo verdaderamente característico de la región es la existencia de pequeñas poblaciones fabriles, muchas de las cuales tienen el carácter y el tono de verdaderas ciudades. La actividad industrial no se reduce tampoco a los centros de población, diseminándose las fábricas por las orillas de los ríos (Llobregat, Cardoner, Ter, etc.), para aprovechar los saltos de agua.

Las ciudades

La diferencia entre ciudad y pueblo no es solamente una cuestión de números; son dos tipos de establecimientos humanos específicamente distintos. La ciudad representa un grado de civilización adelantada. La civilización, propiamente, es obra de la ciudad, como lo indica el mismo origen de la palabra: la « civitas » ha creado la civilización.

La génesis de la ciudad es un hecho esencialmente histórico, más que geográfico. En la Península, como en todos los países mediterráneos, la substitución de

un régimen cantonal, agrícola y pastoril, por una organización urbana, se debió a los primeros colonizadores. Las colonias griegas, fenicias y cartaginesas, fueron las primeras ciudades que existieron sobre nuestro suelo (Cádiz, Cartagena). Luego, la dominación romana desarrolló este régimen, fundando numerosas « urbes », muchas de las cuales aun perduran y parece que subsistirán mucho tiempo. Tal persistencia indica que aquella dominación tan sólida y que tan hondas raíces echó en todas partes, buscó como centros los lugares que marcaba la misma Naturaleza. Por eso gran número de ciudades españolas, como en otras naciones de Europa que fueron provincias del Imperio, tienen un origen romano (Tarragona, Sevilla, Córdoba, Zaragoza, León, Lugo, Mérida, etc.). Con la monarquía visigoda comienza la prosperidad de Toledo, conservándose bajo los árabes la importancia de las ciudades andaluzas, sobre todo Córdoba y Sevilla. Pero en los reinos cristianos, la alta Edad Media fué una época de carácter esencialmente rural, decayendo todas las ciudades y arruinándose otras por completo. Las que se levantaron a medida que avanzaba la Reconquista, tuvieron como principal razón de su existencia la preocupación estratégica, estableciéndose en lugares de fácil defensa y que guardaban los caminos de invasión. Los albores de la sociedad burguesa y el renacimiento del comercio conocieron una época de esplendor urbano, que coincide con el florecimiento de los municipios. Algunas ciudades, edificadas a la sombra de monasterios y santuarios, deben su fundación a motivos religiosos (Santiago) y a partir del descubrimiento de América la vida se desplaza hacia la costa, donde ya habían surgido centros nuevos (La Coruña, Santander, Bilbao). Desde entonces, los cambios son de poca consideración, aunque unas ciudades viven lánguidamente y otras se han engrandecido. La industria moderna, que atrae la población rural y acumula masas

considerables de obreros para atender a las múltiples necesidades de la división del trabajo, no ha dejado todavía muchas huellas en España. De sus dos grandes ciudades, Madrid y Barcelona, la una es creación artificial, que vive y prospera por el mecanismo de la administración, aunque como consecuencia haya desarrollado una cierta actividad industrial, y la otra floreció ya en los tiempos medioevales, como uno de los grandes puertos mediterráneos y centro fabril de larga tradición. La transformación del régimen de población se está operando precisamente en nuestros días. La ciudad atrae y fascina al campesino, que abandona sus hogares para engrosar las masas del proletariado urbano, con la esperanza de disfrutar de los beneficios de la civilización. Por eso el crecimiento de las ciudades es superior al aumento de población total.

Cada región española tiene un tipo de ciudad y cada ciudad ha tenido su época. Santiago, capital tradicional de Galicia, se formó alrededor del sepulcro del Apóstol y se engrandeció con las peregrinaciones. Desplazada la vida hacia la costa, La Coruña, mejor situada, ejerce ahora la hegemonía. En las Asturias de Oviedo, cuna de la Reconquista, fué Oviedo el centro natural, capital del naciente reino; pero actualmente, la necesidad de exportar el mineral ha creado en Gijón, a poca distancia, una rival afortunada. En el país cántabro, fué Santillana, cuando era capital de las Asturias de su nombre, una ciudad de gran importancia. Decaída ahora, como otras villas de la costa (Laredo, Santoña, San Vicente de la Barquera) la actividad de todas ellas se ha concentrado en Santander. En el país vasco, Bilbao, San Sebastián y Vitoria, son desde antiguo sus ciudades más populosas. La primera sustituyó a Bermeo como cabeza de los puertos vizcaínos, desarrollando una gran actividad con la exportación de sus hierros, aunque su engrandecimiento es obra de los últimos cincuenta años.

En el valle del Duero, las ciudades están construídas en puntos estratégicos, para guardar el territorio cuando fué recobrado a los invasores africanos y árabes. En primera línea, Astorga, Benavente, Carrión, Palencia, Briviesca. Miranda defendía los pasos de la Rioja y la salida al país vasco. Cuando las armas cristianas llegaron a las orillas del río, se formó una segunda línea con Zamora, Toro, Valladolid. Convertida la parte central del valle en dominios firmes y seguros, prosperan Cigales, Simancas, Tordesillas, Olmedo, las dos Medinas y se traslada la línea de defensa

a la cordillera que separa las dos Castillas. Aparecen entonces Salamanca, para vigilar la brecha que abre el Alagón ; Avila y Segovia, centinelas de los desfiladeros del Guadarrama ; Soria, avanzada hacia la tierra llana de Aragón.

Pasada ya la sierra, la Reconquista gana las cuencas del Tajo y del Guadiana. « En los llanos de Castilla la Nueva, se hallaban Talavera, que cerraba la comunicación con Extremadura ; Toledo, los pasos procedentes de Avila ; Sigüenza, los de Aragón y Soria ; Almansa, los de Alicante ; Alcaraz, los de Murcia, aunque a distancia, y el nacimiento del Guadalquivir ; Almagro, los de Sierra Morena, y, por último, Consuegra los del intermedio del Tajo y del Guadiana » (1). Uclés alcanzó una efímera importancia y más tarde Ciudad Real, fundación de Alfonso el Sabio. Todas las ciudades de la meseta conocieron una época de prosperidad al final de la Reconquista y comienzos de la Edad Moderna. En el reinado de los Reyes Católicos eran poblaciones grandes, ricas e industriosas, pero se acusa ya su decadencia dentro del siglo XVI, llegando al mayor extremo en el triste reinado del infeliz Carlos II, a fines del siglo XVII, sin que todavía se hayan repuesto de aquel golpe. La mayor parte no tienen otra importancia que sus recuerdos del pasado, los monumentos de su buena época, que los convierten en museos del arte español y archivos de las glorias de la raza. Algunas, poco a poco, como perezosamente, tratan de resurgir a la nueva vida. Todas tienen el mismo aspecto. Edificadas sobre una altura, conservan trozos de sus murallas ; en el centro de la ciudad, y en su parte más alta, como dominándola y amparándola a la vez con su enorme masa de piedra, la catedral, románica o gótica. De ella parten en todas direcciones callejuelas tortuosas y mal empedradas, donde se alinean las iglesias, conventos y casas solariegas, que son muchas veces palacios maravillosos. Ordinariamente, cerca de la catedral, la típica plaza cerrada castellana. Fuera del recinto de la ciudad, en la vega o al otro lado del río, los arrabales. Así son Toledo, Burgos, Cuenca, Segovia, Avila, Soria, Salamanca, Zamora. Así son todas las ciudades castellanas. La vida moderna ha modificado muchos detalles, derribando casi siempre ; pero no ha conseguido alterar esencialmente su carácter y su fisonomía.

En el valle del Ebro, Zaragoza, admirablemente colocada, ha sido siempre un gran centro natural. En torno de ella, a más o menos distancia, se sitúan las ciudades aragonesas. Jaca, Barbastro y Huesca tuvieron importancia en los comienzos de la Reconquista pirenaica ; Teruel y Albarracín cuando ya estaba ganado todo el valle y hacía falta contener las correrías de los moros valencianos ; Calatayud, como camino de Castilla, y Tarazona para guardar los caminos que bajan de la meseta soriana. En las fértiles tierras de « la Rioja » prosperaron al principio Haro, Nájera y Calahorra, más tarde Logroño, y en el reino na-

(1) A. BLÁZQUEZ, *España y Portugal* (Edición española del Curso de Geografía, de VIDAL-LABLACHE, pág. 344. Barcelona, 1913),

varro fué siempre su llave Pamplona, alcanzando bastante importancia Estella, Tafalla y Tudela.

En Andalucía, las ciudades conservaron su abolengo desde las colonizaciones antiguas (Cádiz) y la dominación romana. El Califato eligió como capital a Córdoba, en las orillas del Guadalquivir, casi en el centro del valle, en el límite de la campiña y la sierra. Sevilla, emplazada donde el valle se ensancha y ya el río ha aumentado su caudal con el tributo del Genil, fué entonces la rival de Córdoba y más tarde se convirtió en la metrópoli de toda Andalucía, la ciudad más populosa de España cuando se beneficiaba del privilegio de las flotas de Indias. Mientras la Reconquista amenazaba el valle del Guadalquivir, tuvieron su día Baeza y Jaén. Al reducirse los dominios árabes, fué su centro Granada, en una hermosa vega regada por las aguas de Sierra Nevada, heredando la importancia de la antigua Illiberis. Las comunicaciones con Africa hicieron la prosperidad de Almería y Málaga, así como Murcia fué el tránsito de Andalucía a Valencia. La riqueza de las huertas explica la importancia de las ciudades de Levante.

En Cataluña, Rosas y Tarragona nacieron con la antigüedad por su situación junto al mar, así como la arruinada Ampurias. Barcelona, emplazada más ventajosamente, las anuló por completo y aseguró su grandeza con la poderosa organización de su marina, dueña un tiempo del Mediterráneo.

VIII

Razas, «folklore» e idiomas

Las razas de la Península. — Invasiones y emigraciones. — Tipos regionales, el «folklore», las costumbres y la indumentaria. — Idiomas y dialectos. — Expansión del castellano.

Las razas de la Península

Los autores dedicados a estudios de antropología ibérica (Olóriz, Antón, Hoyos, Aranzadi) no han llegado todavía a conclusiones firmes y seguras sobre las razas que habitan nuestro suelo. Realmente, no existen ya sobre la superficie del planeta, y mucho menos en los viejos países históricos, razas en el sentido puro de la palabra. Los pueblos civilizados son resultado de una larga evolución — acomodada a las exigencias del ambiente geográfico — y se distinguen no sólo por caracteres antropológicos, sino por la psicología, costumbres y género de vida, alimentación, etc. Sin embargo, no puede prescindirse, como dice Vidal Lablache, «de ciertos rasgos de las razas, venidas de muy lejos, distintos de los que pueden explicar las condiciones actuales, que sobreviven y persisten con singular tenacidad» (1).

En atención a la coloración de la piel se distinguen en España dos tipos principales: el germánico (rubio, piel sonrosada, ojos azules) y el moreno, mucho más extendido. El pueblo vasco, considerado por algunos

(1) *Princ. de Géog. humaine*, pág. 116.

autores como raza independiente, parece ser mejor un compuesto de los dos tipos anteriores (1).

Según las modernas teorías de antropología y de historia, el tipo moreno que tanto predomina en España corresponde a los antiguos iberos, de procedencia africana y hermanos de los actuales pueblos berberiscos. Llegaron a la Península en plena época prehistórica y constituyen la capa más espesa y profunda de la población española, modificada por algunas influencias y la acción del medio ; pero que esencialmente ha permanecido sin interrupción desde la edad de piedra hasta hoy (2). Parece que este tipo moreno se conserva con mayor pureza en Aragón.

Fundándose en la distribución del índice cefálico (relación centesimal de la longitud y anchura máximas de la cabeza), divide F. Olóriz el territorio español en diez regiones y llega a la conclusión afirmativa de que nuestro pueblo es de los más dolicocéfalos (cabeza alargada, con un índice inferior a 75) de Europa y de los más homogéneos, « no sólo por la afinidad de sus elementos étnicos constitutivos, sino por la fusión de ellos y su diseminación bastante regular » (3). En términos

(1) T. de Aranzadi, *El pueblo euskalduna. Estudio de antropología vascongada.* San Sebastián, 1889.

(2) Esta teoría, que coincide en parte con la del italiano Sergi acerca de la existencia de una gran raza mediterránea, ha sido defendida por muchos historiadores y antropólogos españoles y portugueses, como F. M. Tubino, Costa, Oliveira Martins, Antón, Giménez Soler, etc.

(3) Distribución geográfica del índice cefálico en España (Boletín de la Real Sociedad Geográfica, vol. XXXVI, 1894, primer semestre, pág. 394). La doctrina de Olóriz — que se opone a la creencia corriente de que la población española sea el resultado de una mezcla caótica de los más extraños elementos, a consecuencia de las diversas invasiones — se basa en el examen de más de 8,000 cráneos de varones mayores de 18 años y sus conclusiones han sido rectificadas por antropólogos más modernos. Las regiones antropogeográficas que distingue Olóriz, son : galaica (predominio del índice mesaticéfalo) ; cantábrica (los tipos más braquicéfalos, « aunque contiene elementos bastante divergentes ») ; vasco-navarra (con predominio del tipo corriente, « pues

generales, la población del perímetro es de índice más elevado que la del interior — como si éste hubiera quedado algo más libre de influencias extrañas —, y aunque no haya relación constante entre la altitud del suelo y la forma de la cabeza de sus habitantes, existe cierta preferencia de los elementos dolicocéfalos por los terrenos encumbrados, mientras que la población de las llanuras es algo más uniforme y de cabeza más redonda.

Además de esta clasificación según el índice cefálico — al que ya no se concede la importancia que le daban los antropólogos del pasado siglo —, se han hecho otras clasificaciones atendiendo a distintos factores fisiológicos (forma de la nariz, coloración de la piel y de los ojos, estatura, peso), siendo de interés las observaciones de L. Sánchez (1), basadas en el examen de los mozos alistados para el ejército.

Invasiones y emigraciones

Circunstancias geográficas e históricas han motivado la llegada a nuestro territorio de multitud de pueblos y de razas, cuya contribución en la formación de

---

no existe un verdadero tipo vasco caracterizable físicamente por el índice cefalométrico »); catalana (tipo mesaticéfalo, formando la cordillera una barrera étnica, salvo en el Rosellón); castellana superior, comprendiendo León y Castilla la Vieja, con exclusión de Soria y Santander (tipo de cabeza larga, con algunas zonas de cabeza media y hasta braquicéfalos); aragonesa, comprendiendo las tres provincias, Soria y Guadalajara (tipo mesaticéfalo característico); valenciana (« la más dolicocéfala y de índice cefálico más uniforme »); castellana inferior, con Castilla la Nueva menos Guadalajara, pero agregándose Albacete y Extremadura (tipos mezclados, braquicéfalos en el valle medio del Tajo, dolicocéfalos en las tierras altas); alta Andalucía, con Jaén, Córdoba, Granada, Almería y Murcia (cabezas de índice medio, un poco alargadas en las montañas, redondeadas en las campiñas y huertas); baja Andalucía (« esencialmente braquicéfala, comparada con las demás de España »).

(1) *El hombre útil para el servicio de las armas y para el trabajo; sus características antropológicas a los veinte años de edad* (1913).

la raza hispánica parece mucho menor de lo que hasta ahora se ha venido suponiendo. Muchas veces las gentes invasoras eran minorías escasas, que se fundieron, andando el tiempo, con el resto de la población, realizándose en ocasiones tal fusión con bien poco trabajo, por tratarse de pueblos afines, precisamente en los casos en que las invasiones han sido más numerosas.

Al comenzar los tiempos históricos se hallaban ya establecidos los iberos en la Península, formando multitud de tribus, que los autores antiguos tomaron por pueblos diferentes. Más tarde llegaron los celtas, raza belicosa que atravesó los Pirineos y cuya influencia fué algo ruidosa, pero probablemente poco eficaz y duradera. Los primeros colonizadores, griegos y fenicios, y después los cartagineses, vinieron en corto número, no pasando de fundar algunas factorías y ciudades, que se dedicaron a comerciar con las tribus del interior. La conquista romana se extendió a toda la Península, organizando una dominación tan sólida que los antiguos pudieron pensar si acaso sería una obra eterna. Pero más que en fuertes inmigraciones romanas, consistió en un esfuerzo de asimilación de los indígenas. Los pueblos bárbaros, que durante más de dos siglos se mantuvieron separados de los vencidos, terminaron por desaparecer ante el elemento más numeroso, conservándose a lo más ciertos rasgos fisiológicos en parte de la población. Con los árabes llegaron tropeles de escuadrones africanos, que permanecieron gustosamente en nuestro suelo porque encontraron un ambiente familiar y propicio. Y durante los ocho siglos que duró la Reconquista no dejó el Africa de vomitar sus ejércitos sobre España, con las invasiones de almoravides, almohades y benimerines y con otras inmigraciones menos aparatosas, pero regulares y constantes, que no cesaron en toda la Edad Media. Pero invasores o inmigrantes pacíficos, casi todos berberiscos como los iberos, repre-

sentaban un elemento afín, que se confundía fácilmente con el nacional.

En la Edad Moderna aparece España como una nación fuerte, próspera y regularmente populosa. El espíritu nacional se había templado en la Reconquista y la coherencia de la población se aseguró con la expulsión de algunos elementos irreductibles, más por motivos religiosos que raciales. Entonces rompe España su aislamiento (bastante relativo, pues los reinos cristianos estuvieron siempre abiertos a las influencias culturales del Occidente europeo, manteniendo Aragón una activa política internacional y de expansión mediterránea) y empujada por los intereses políticos de la Casa de Austria interviene en todos los asuntos europeos, a la vez que realiza el descubrimiento y conquista del Nuevo Mundo y explora las islas del Pacífico, comenzando el éxodo de España a los inmensos territorios indianos. Hombres de la más distinta condición y origen, pero siempre con una gran fe en su propio esfuerzo y prodigiosas cantidades de energía se alistaban en las compañías y flotas que salían de Sevilla, soñando con la conquista de un Perú o de un Méjico, o con la fortuna fabulosa de un Eldorado, ya que todo pareció posible después de las hazañas de Cortés y de Pizarro. Millares de españoles marcharon a América y allí desplegó la raza todas sus virtudes, en un escenario mucho más rico y más vasto que toda Europa.

Cuando la época heroica de la conquista llegó a su término, todavía hubo un incesante ir y venir entre España y las Indias, que acabó por empobrecer a la metrópoli de sangre y energías. Y aun después de haber conseguido su independencia las colonias americanas, ha continuado la emigración. Como en la época del coloniaje, siguen siendo poderosos centros de atracción para los emigrantes españoles — que encuentran allí el idioma materno y tradiciones familiares — Cuba, la

Argentina, Méjico, Venezuela, Puerto-Rico, el Uruguay, etcétera. Domina, sobre todo, la emigración en nuestros hombres del campo, especialmente en Galicia, Asturias, Santander, y en menor medida en León, Castilla la Vieja y Andalucía. Pero la emigración española no se dirige exclusivamente a las repúblicas hispano-americanas. También participan de ella otros países (Brasil, algo los Estados Unidos, y, fuera de América, las Filipinas, Argelia, Marruecos y Mediodía de Francia). Además, existe en nuestras provincias levantinas la forma local de emigración llamada de « golondrina », consistente en marchar a Argelia durante las cosechas, para regresar al acabar la recolección ; forma que también se registra en Galicia, para Cuba y otros países americanos. Las cifras aproximadas de nuestra emigración pueden calcularse por las estadísticas que llevan los gobiernos de las naciones de llegada, o también por la « Estadística del movimiento de buques y pasajeros por mar » (Instituto Geográfico y Estadístico de España), determinando la diferencia entre las salidas y entradas de pasajeros, con un error de menos a consecuencia de la emigración clandestina y la que se hace por las fronteras (Portugal, Francia y Gibraltar). Según esta estadística, de 1901 a 1911 salieron de España 1.305,000 pasajeros y entraron 823,000, acusando una diferencia a favor de las salidas de 482,000 individuos, que pueden tomarse como emigrantes. Lo que representa un promedio anual de 43,000, es decir, el 2 $^{0}/_{00}$ de la población de España. El período 1912-1920 ha sido verdaderamente excepcional, por la profunda crisis económica de ciertos países americanos, a consecuencia de la gran guerra europea. Algunos años (1914 a 1918) las entradas fueron superiores a las salidas ; mas una vez restablecida en parte la normalidad, parece volverse a la proporción anterior.

Tipos regionales, el «folklore», las costumbres y la indumentaria

Independientemente de las clasificaciones basadas en criterios antropológicos, existe en España una gran diversidad de tipos, que corresponden a las regiones del territorio. Se distinguen no solamente por sus rasgos fisiológicos — a veces poco marcados —, sino más principalmente por su psicología, lenguaje, hábitos y costumbres, ocupaciones y género de vida. En todo ello influye el ambiente geográfico, con distinta intensidad y más o menos directamente, pero siempre de una manera universal e indiscutible, incluso en las manifestaciones superiores y más espirituales de la vida humana.

Cada región española tiene sus tipos característicos, con sus costumbres propias, sus formas peculiares de arte y ciencia popular, su dialecto regional, sus creencias y supersticiones y su indumentaria. El conocimiento de todo esto es necesario para penetrar en el alma del pueblo español, y su consideración uno de los factores más importantes para determinar con exactitud la verdadera región geográfica. Así ofrecen fisonomía tan singular y distinta, tipos como el gallego, el asturiano, el santanderino, el vasco, el castellano viejo, el leonés, el manchego, el extremeño, el andaluz, el «huertano» levantino, el aragonés y el catalán, aparte de otros muchos tipos locales que habitan comarcas más o menos reducidas y las diferencias que se acusan en todas las regiones entre el hombre del campo y el de la ciudad, el del interior y el de la costa, el de la llanura y el de la montaña, etc.

La sabiduría, arte y poesía populares, o *folklore* — cuyo estudio sistemático y científico inició en España el señor Machado y Alvarez (1), con respecto a An-

(1) *Bases del Folklore español*, Sevilla, 1881.

dalucía — ofrece entre nosotros una riquísima variedad (refranes, sentencias, tradiciones, cuentos, canciones, romances), con formas que en muchos casos son comunes a toda España y ofrecen interesantes relaciones con los « folklores » extranjeros, pero que en ocasiones son privativos de cada comarca. La afición a refranes, sentencias y adivinanzas ha producido una literatura abundante, ya porque sus autores recogieron los elementos populares, ya porque se hayan popularizado las invenciones eruditas. La importancia de los romances como manifestaciones de poesía popular está plenamente demostrada, habiendo producido creaciones tan admirables como las primitivas « canciones de gesta » y el « Romancero ». Respecto a la música, casi todas las regiones españolas (Asturias, Galicia, Vascongadas, Andalucía, Aragón, Cataluña, las « huertas » de Levante, el campo de Salamanca, las islas Canarias) poseen un tesoro propio de bailes y canciones, de la mayor originalidad y riqueza (1). Asimismo se conservan ciertos usos y costumbres tradicionales (en verbenas y romerías, fiestas, juegos, funciones religiosas, bodas, entierros y bautizos). Los trajes regionales han desaparecido completamente de las ciudades (donde solamente aparecen con ocasión de fiestas y espectáculos como una nota típica y pintoresca), pero todavía se visten algo en ciertas zonas rurales. El traje del campesino español tiene de común en la mayor parte de las comarcas el uso de calzón corto, faja y chaquetilla para el hombre ; falda o refajo, con jubón o corpiño de colores para la mujer, que casi siempre lleva la cabeza descubierta o con un simple pañuelo ; pero luego cada región presenta infinitas modalidades en los adornos y empleo de algu-

(1) Se han publicado varios cancioneros locales y un *Cancionero musical popular español*, bajo la dirección de Pedrell. Véase, además, López Chávarri, *Música popular española*. Colección Labor, n.° 126.

nas prendas, que modifican notablemente el conjunto. Actualmente, la vida moderna, con su rasero nivelador, ha borrado muchas de estas características, que tienden a desaparecer. Dialectos, indumentaria, canciones, bailes y juegos han huído hace tiempo de las ciudades para refugiarse en el campo. Pero a su vez la influencia de las grandes ciudades llega hasta las aldeas más apartadas, introduciendo en todas partes manifestaciones vulgares y uniformes, e incluso las comarcas más aisladas se han incorporado, con la facilidad de comunicaciones, a la corriente general.

Idiomas y dialectos

Los idiomas y dialectos hablados en España se pueden reducir a dos grupos, de extensión muy desigual: uno es el vasco y el otro se halla representado por las lenguas románicas, como la castellana y sus dialectos, que forman el grupo más importante, la catalano-valenciana y la galaico-portuguesa (fig. 40). Sus fronteras lingüísticas — estudiadas por varios eruditos extranjeros y españoles, sobre todo por R. Menéndez Pidal (1) —, no siempre se señalan con precisión, porque la separación entre los idiomas no se realiza de una manera brusca, sino por gradaciones intermedias y zonas de atenuación.

El vascuence — singular supervivencia de una lengua primitiva — tiene un área reducida que comprende la provincia de Guipúzcoa, gran parte de Vizcaya y norte de Alava, con los pueblos limítrofes y valles pirenaicos de Navarra, extendiéndose al departamento francés de los Bajos Pirineos. En las tres capitales vascas ya ha desaparecido el uso del idioma, que pierde terreno constantemente y todos los intentos de resucitar el

(1) *El dialecto leonés* (Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, febrero-abril de 1906).

vascuence y convertirlo en lengua literaria no pasan de ser un romanticismo regional. Aunque las variantes dialectales parecen numerosas, pueden reducirse al vizcaíno, guipuzcoano, pirenaico y bajo-navarro. El número de individuos que hablan vasco — prescindiendo de los vascos franceses — puede calcularse en medio millón.

FIG. 40

La mayor parte del territorio español corresponde al dominio del castellano, lengua oficial del Estado, acaso la más importante de las neolatinas, por su área enorme de difusión en el mundo. Las fronteras del castellano en España no coinciden con límites políticos y administrativos. Así hablan gallego varios pueblos de Asturias, León y Zamora y en la frontera portuguesa el dialecto leonés penetra en Portugal (Miranda do Duero), mientras que el portugués ha conquistado al-

gunos pueblos de las provincias de Salamanca, Cáceres y Badajoz. En Aragón están fuera del dominio del castellano las porciones extremas que lindan con Cataluña; pero en cambio se habla castellano en una extensa zona del reino de Valencia. Dentro del castellano se distinguen varios dialectos (leonés, extremeño, andaluz, aragonés y navarro).

El leonés, que se habló antiguamente en todo el reino de León (menos Galicia y Portugal) y en el que están escritos numerosos documentos y varios grandes monumentos de la primitiva literatura romance, ha sido absorbido en muchas comarcas por el castellano. Pero en otras ha podido conservarse con variable pureza formando restos dispersos del habla leonesa. Tales son el asturiano o « bable » (el resto mejor conservado del antiguo leonés), el maragato, los varios dialectos zamoranos (regiones de Sanabria, el Aliste, y Tierra de Sayago) y el « charro » de Salamanca.

Los dialectos extremeño y andaluz ofrecen respecto del castellano escasas variantes y éstas son principalmente de carácter fonético (debilidad de la pronunciación de consonantes y predominio de sonidos vocálicos). El aragonés ofrecía todavía bastante personalidad a comienzos de la Edad Moderna, pero en nuestros días está completamente castellanizado y solamente se conserva con relativa pureza en los altos valles pirenaicos (Hecho, Ansó, Gistain) y territorio del condado de Ribagorza. El navarro no es más que un dialecto aragonés, influenciado por el francés y el vascuence por razones de vecindad.

El catalán es el más importante de los idiomas regionales de la Península y el que menos se ha dejado reducir por los avances del castellano, contando con una brillante tradición literaria, que tuvo un verdadero renacimiento a mediados del siglo XIX, continuado en nuestros días y acompañado de una excelente labor de

depuración. Tanto por motivos geográficos e históricos como por razones filológicas se divide en tres grupos: catalán, valenciano y mallorquín. Actualmente hablan catalán unos cuatro millones, extendiéndose al otro lado de los Pirineos por el Rosellón; en cambio el valle de Arán posee un dialecto gascón.

El gallego surgió también con independencia del castellano y tuvo una evolución más temprana, usándose en la misma Castilla como idioma de la lírica durante los siglos XIII y XIV. Del gallego se ha derivado el portugués, que ha adquirido luego más importancia por ser el idioma oficial de una nación. El área de difusión del gallego no se reduce a las cuatro provincias de la región, sino que penetra en Asturias y extiende su influencia a las comarcas limítrofes de León y Zamora (El Bierzo y la Sanabria). Es hablado aproximadamente por unos 2.100,000 individuos y ha producido también modernamente una interesante literatura regional.

Expansión del castellano

El castellano es uno de los idiomas verdaderamente universales, llevado a todo el mundo por los descubridores y conquistadores de nuestra raza. Lo hablan actualmente unos 85.000,000 de personas, repartidas por toda la superficie del planeta, ocupando un área territorial de 20.000,000 de km.^{2} Tiene tanto porvenir como el inglés — aunque no alcanza todavía la difusión de éste — y si bien el alemán y el ruso cuentan una población parecida, no pueden compararse con el castellano porque permanecen encerrados en sus límites políticos.

En nuestros días hablan castellano Méjico, repúblicas de América Central, las islas mayores de las Antillas (Cuba, Puerto-Rico, Santo Domingo), Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, la Argentina, Paraguay, Uruguay, islas Filipinas, archipiélagos de Micronesia

(Marianas, Carolinas, Palaos), posesiones españolas de Africa, parte de Argelia (casi toda la provincia de Orán), varios Estados de la Confederación Norteamericana (Texas, Nuevo Méjico) y colonias aisladas de los judíos españoles (« sefarditas », muy numerosos en Salónica y Constantinopla) expulsados por los Reyes Católicos en virtud del edicto de 31 de marzo de 1492.

IX

El Estado español

Formación territorial de España. — La capital española. — División política de la Península. — Límites de España. — Islas adyacentes, posesiones y colonias. — Las divisiones administrativas.

Aunque sería un poco aventurado afirmar que las condiciones físicas de un país determinan la formación y evolución del Estado — cuyas causas más profundas de prosperidad y decadencia dependen de circunstancias históricas — no se pueden olvidar las relaciones íntimas que existen entre el carácter natural del territorio y el modo de ser del Estado, porque, al fin y al cabo, éste es un organismo social fundado sobre el suelo. Entre los elementos naturales hay dos que ejercen tal influencia, que puede decirse que son los principios explicativos de la Geografía Política. Estos dos elementos son el espacio y la posición, ejes sobre los que giran todas las teorías del geógrafo alemán F. Ratzel (1).

España, con sus 505,000 km.^{2} (incluyendo Baleares y Canarias) es uno de los Estados de gran espacio, comparativamente con los demás de Europa, pues solamente dos, Rusia y Francia, tienen actualmente mayor extensión. Ocupa, por tanto, una superficie bastante grande para que las ventajas e inconvenientes se com-

(1) *Politische Geographie.* Munich y Berlín, 1903.

pensen y exista esa diversidad regional que es la característica esencial de lo que C. Vallaux (1) y otros geógrafos modernos llaman «Estados complejos», con la coordinación necesaria entre las partes para que haya sido posible la unidad política. Y como tampoco llega a la extensión de casi todos los países americanos, o de Rusia, no presenta los inconvenientes de los Estados de enorme superficie, como son el aislamiento de ciertos grupos, la lentitud en la marcha de la civilización, el peso muerto de regiones inhabitadas, la localización y diseminación de la vida política. Aunque algunos de estos inconvenientes se dan en España en mucha más medida que en otros Estados de extensión análoga, por las divisiones naturales del suelo, tan marcadas y profundas, la pobreza de varias comarcas y el carácter montuoso del territorio.

Más importante que el espacio es la posición, concepto sumamente sintético, que es para Ratzel «elemento permanente en medio de las apariencias mudables de la historia» (2). La posición no se reduce a los meridianos y paralelos que determinan la posición matemática, sino que incluye también todos sus accidentes geográficos, como son para España su configuración peninsular, extensión y naturaleza de las costas, predominio de las tierras altas, distribución de la red fluvial, etc.

Formación territorial de España

La existencia de grandes regiones naturales en nuestro territorio — siempre tan constantes en todos los aspectos de la geografía física — revelan igualmente diferencias específicas en el desarrollo de la vida humana y la organización social. Por eso resultó tan difícil

(1) *Le Sol et l'État. Géographie sociale.* París, 1911.
(2) *Pol. Geog.*, pág. 260.

la unidad nacional, no conseguida hasta comenzada la Edad Moderna, fracasada al poco tiempo con la independencia de Portugal y a pique de hundirse definitivamente en la época de nuestra decadencia, tan pronto como se manifestó la debilidad del Estado. En aquellos momentos críticos del reinado de Felipe IV, exteriorizaron todas las regiones sus tendencias separatistas, y amenazaban con volver al fraccionamiento político de la Edad Media. Todavía en nuestros días no se ha borrado el exagerado patriotismo local, que plantea en términos tan graves el problema del separatismo.

No parece probable que la España primitiva hubiera llegado a constituir una nación. La psicología de la raza y el suelo mismo (tan parecidos ambos a la población y el territorio del norte de Africa) mantenían el feroz individualismo de las tribus y acaso lo hubieran prolongado, como ha ocurrido en Marruecos y Argelia, si no hubiera llegado de fuera el espíritu de organización. La sólida dominación romana trajo el ideal de unidad política, que recogieron luego los visigodos y se mantuvo más tarde, como un recuerdo, en medio de las infinitas desmembraciones. La Edad Media no fué para España solamente una época de fraccionamiento político, como para toda Europa ; también fué un resurgimiento del nativo individualismo español, facilitado o impuesto por la geografía.

La independencia no tuvo como único núcleo a Asturias. Toda la región septentrional, más allá de las montañas Cantábricas y en los altos valles pirenaicos, permaneció libre de los invasores, salvo rápidas correrías y expediciones. Entonces se demostró, como antes había ocurrido a los mismos romanos, que era en realidad esta región una zona separada del resto de España. Porque no fué la cordillera el verdadero obstáculo que encontraron los invasores, que no se habían detenido en montañas más abruptas y elevadas, sino otro clima

y otro cielo, otras producciones, que ya no les recordaban, como el Mediodía, su patria de origen. A lo largo de la región septentrional se formaron varios focos de resistencia, que poco a poco fueron absorbidos por el grupo más importante (Asturias para la zona cantábrica, Navarra para los valles pirenaicos).

La Reconquista fué una obra lenta. En ella trabajaron de acuerdo los hombres y el terreno. Desde las montañas Cantábricas bajaron los cristianos a las tierras del Duero, y desde los altos valles pirenaicos, descendiendo por las graderías que se escalonan paralelas a la cordillera, se hizo la conquista de la tierra llana de Aragón. La meseta superior entró en su poder tan pronto como pudieron hacerse fuertes en la línea del Duero. El sistema Central fué por mucho tiempo una frontera natural. Por fin, los ejércitos cristianos salvaron los pasos de la sierra y corrieron las comarcas comprendidas hasta el Tajo. Los árabes se mantuvieron firmes en la meseta inferior mientras fueron dueños de Toledo. Ganada esta ciudad por Alfonso VI, toda la región cayó como una fruta madura. Precisamente su importancia estratégica explica los repetidos intentos que hicieron los árabes para recobrarla.

La conquista de Extremadura, amenazada de flanco por portugueses y castellanos, correspondió a León, que poseía los caminos de invasión por el curso del Alagón y la depresión de la cordillera en Baños. El avance se detuvo nuevamente en los bordes de Sierra Morena. Despeñaperros es la salida natural de la meseta a las tierras bajas de Andalucía y allí se decidió la suerte de la España árabe. Después de la jornada de las Navas de Tolosa los cristianos tenían abierto el camino de la conquista. Al ocuparse Córdoba y Sevilla, todo el valle del Guadalquivir se hizo cristiano, redondeando la conquista con la fácil posesión de las llanadas de Cádiz y Huelva.

Los aragoneses habían consumado entre tanto su tarea. La conquista de Zaragoza fué un hecho decisivo, después del cual, las ciudades de la depresión se entregaron sin resistencia. Se edificó Teruel, que fué un baluarte contra los moros de Valencia, mientras que desde la unión con Cataluña las naves barcelonesas impedían el envío de socorros por el Ebro. La conquista de Valencia y la ocupación de Baleares — de tanta significación la última para el comercio mediterráneo y los intereses catalanes — fueron el epílogo de la liberación de Aragón. Más lejos hubieran llegado las armas aragonesas — y así empezaron la reconquista de Murcia — de no haberlo impedido los pactos con Castilla. Entonces se buscó la natural expansión en el Mediterráneo, del mismo modo que Portugal, una vez terminada su reconquista, trata de conseguir su engrandecimiento en Africa y en las empresas marítimas a través del Atlántico.

La España árabe había quedado reducida a la Andalucía Penibética, de gran prosperidad por la acumulación de población y relativamente fuerte gracias a los socorros africanos. No fué tan sencilla la reducción del reino granadino, ni hubiera sido llevada a feliz término de no haber dispuesto los Reyes Católicos de los recursos de ambas coronas. Realizada la unión de Castilla y Aragón por el enlace matrimonial de doña Isabel y don Fernando, el nuevo Estado tuvo como centro a la gran meseta castellana, que impuso su carácter y su lengua a la mayor parte del territorio. El descubrimiento y conquista de América se realizó exclusivamente por gentes del reino castellano y el imperialismo austríaco contó sobre todo con los tesoros y los hombres de Castilla, a cuyas expensas se realizó la unidad nacional soportando la carga más pesada y siendo en todo tiempo la única interesada en el mantenimiento de la integridad patria. Felipe II, encarnación del espíritu de

la Castilla del siglo XVI, fué el autor de la unidad peninsular. Y si ésta se rompió con la independencia portuguesa, fué porque se hizo aprovechando circunstancias en que Castilla, empobrecida y casi despoblada ya, tenía que acudir sola a todas partes para contener la ruina de un edificio que se hundía y evitar una desmembración general.

La capital española

El establecimiento de la capital del Estado en una localidad determinada, no es hecho indiferente a la geografía, como tampoco lo es para la vida política. Las capitales son ordinariamente centros directores de la nación. Así la Revolución francesa, por ejemplo, no es obra de Francia entera, sino muy principalmente del pueblo de París.

Los geógrafos clasifican las capitales en naturales y artificiales. Entienden por capitales naturales aquellas que han sido nudos de relaciones económicas y sociales antes de ser centros políticos, como Londres, París, Bruselas, Viena, Constantinopla, Roma, emplazadas admirablemente para concentrar la actividad de regiones extensas. La posición central o excéntrica de estas ciudades es un factor secundario, porque las localidades que aparecen como centros en los mapas no son necesariamente centros de coordinación. Por eso dice Ratzel «que un punto central político difiere tanto de un punto central geográfico como la vida difiere de un proceso de cristalización» (1), pudiéndose observar que, en general, las grandes ciudades y los centros políticos se hallan en la periferia.

Madrid, la capital española, carece de esas condiciones que hacen por lo común la prosperidad de las ciu-

(1) *Pol. Geog.*, pág. 271.

dades. El suelo de sus alrededores es estéril; lejos de encontrarse en ellos esa actividad industrial característica de las pequeñas poblaciones en las proximidades de las grandes urbes modernas, los pueblos de las afueras de Madrid son casi lo mismo que los de las regiones más atrasadas. El Manzanares, único río que baña la capital, es una corriente insignificante. Las antiguas vías comerciales y las grandes rutas naturales no pasan por ella, y si ahora se comunica fácilmente con el resto de España es por la disposición en forma de tela de araña, envolviendo a la capital, de la red de carreteras y ferrocarriles. La única ventaja de Madrid es su emplazamiento en el centro matemático de la Península, ventaja puramente aparente, que tiene menos realidad geográfica de lo que se supone. Por eso el papel que Madrid representa en España no puede compararse al que ejerce París en Francia, y muchas otras capitales emplazadas más excéntricamente que la nuestra son más capaces de asegurar la coherencia del Estado. Sin embargo, a este hecho de su posición central debe Madrid la capitalidad. Después de las vacilaciones de Carlos V entre Toledo y Valladolid, Felipe II, que sentía gran afición por sus alrededores — entonces más hermosos, cubiertos de arbolado y con gran abundancia de caza —, estableció definitivamente el gobierno en Madrid, fijando su residencia en el vecino monasterio-palacio de El Escorial, para desde allí vigilar todo el territorio, de Guipúzcoa a Andalucía, de Portugal a Cataluña. A pesar de todos los inconvenientes, su larga tradición como capital, el centralismo administrativo, el fenómeno universal de crecimiento de los centros urbanos y las recientes mejoras realizadas, hacen de Madrid una de las grandes ciudades de Europa. Con sus 750,000 habitantes, es actualmente la más populosa de España.

División política de la Península

La Península Ibérica, que ofrece en conjunto una individualidad geográfica tan perfecta, no tiene unidad política. Se divide en dos naciones, España y Portugal, correspondiendo a la primera la mayor parte del territorio (492,000 km.^{2}, de los 583,500 que tiene toda la Península).

Portugal surgió en la Reconquista como uno de tantos Estados peninsulares, ocupando respecto de España — como recuerdan varios geógrafos —, una posición análoga a la de Holanda con relación a Alemania. Es una de tantas regiones periféricas que aparecen adosadas a la meseta central y se extiende ampliamente en la desembocadura de los grandes ríos que nacen en el interior, sin mayores diferencias en cuanto a la naturaleza, clima, cultivos y población que las que presentan otras regiones españolas. Tiene Portugal en el mar su natural expansión, a la vez que la garantía de su independencia y por eso mantuvo cuando le fué posible una fuerza naval respetable, o se ha apoyado en una gran potencia marítima. De aquí su alianza tradicional y secular con Inglaterra.

Límites de España

Las fronteras no son solamente valores políticos; tienen también una significación geográfica, incluso cuando son puramente convencionales, con independencia de los caracteres físicos. Las fuerzas organizadas de cada Estado — militares, económicas, intelectuales y sociales — convierten toda línea fronteriza en una zona de intensa actividad. Los regimientos agrupados, las líneas de fortalezas, la red de ferrocarriles y carreteras, los establecimientos aduaneros, las luchas y rivalidades entre las lenguas, poblaciones, etc., hacen de las fron-

teras órganos vitales del Estado, comparables a las ciudades.

Las dos naciones vecinas de España son Portugal y Francia. Los límites que separan las dos naciones ibéricas, sin constituir grandes obstáculos, tampoco son completamente convencionales, porque — como recuerdan el general Arroquía y Torres Campos — la curva del Guadiana, los desfiladeros del Tajo y el recodo del Duero tienen un valor natural y determinan las defensas de una fuerte frontera que sólo desaparece entre el Alentejo y Extremadura española, por Badajoz.

La frontera hispano-francesa, que se extiende en toda la anchura del istmo, desde Cabo Cerbère hasta la desembocadura del río Bidasoa, es perfectamente natural, como marcada por la gran Cordillera Pirenaica, desde que, por la paz de 1659, perdió España sus provincias del Rosellón y la Cerdaña. Sin embargo, el actual trazado de la frontera no coincide con la línea de altas cumbres ni con la divisoria de aguas. Francia posee la alta cuenca del Irati y el curso superior del Segre; mientras que nuestra nación domina en el valle de Arán, nacimiento de uno de los grandes ríos franceses (el Garona) y el territorio de Valcarlos, además de la pequeña ciudad de Llivia que forma un islote político dentro de suelo francés. En la vertiente española de los Pirineos se halla situada la microscópica República de Andorra (452 km.^{2}), valle pirenaico que ha mantenido su independencia política como una zona neutral entre ambas naciones. Desde la «Paz de los Pirineos», las rectificaciones de fronteras entre España y Francia se han hecho por acuerdos de comisiones mixtas, confirmadas por los convenios vigentes (2 diciembre 1856; 14 abril 1862; 26 mayo 1886 y el más reciente de 27 marzo 1901 respecto a condominio de la isla de «los Faisanes»). Y por último, Inglaterra posee en territorio español la plaza de Gibraltar, en virtud de un artículo

del tratado de Utrecht (13 de julio de 1713). Aunque la cesión comprendía exclusivamente el puerto, defensa y fortalezas de la plaza, los ingleses han extendido su jurisdicción con diversos pretextos y se ha convertido en campo neutral el trozo comprendido entre Gibraltar y la ciudad española de La Línea.

Islas adyacentes, posesiones y colonias

El territorio nacional comprende también los archipiélagos de Baleares y Canarias, que disfrutan de la consideración de provincias adyacentes, por hallarse sujetos a las mismas leyes que la Península. Ambos archipiélagos reúnen una extensión de 12,300 km.^{2}

Además posee España varias plazas del norte de Africa (Ceuta, Melilla, Alhucemas, Peñón de Vélez de la Gomera e islotes de Chafarinas) y ejerce el protectorado de una parte de Marruecos (1), desde la desembocadura del Lucus a la del Muluya, con la soberanía de una porción de la costa del Sahara y varias islas de Guinea (Fernando Póo, Annobón, los dos Elobeyes y Corisco) y un trozo del continente (Territorio del Muni). La extensión total de estas posesiones y colonias es de unos 68,000 km.^{2}, sin contar el Sahara español (cerca de la mitad de España, pero casi deshabitado) y su población es de más de un millón de almas.

Las divisiones administrativas

El territorio español conservó su división en los antiguos reinos, después de realizada la unidad nacional. Ni los esfuerzos de los Austrias, ni las ideas absolutistas y centralizadoras de los Borbones, consiguieron borrar

(1) Convenio franco-inglés-español de 7 de abril de 1904, Conferencia de Algeciras (1906) y Tratado franco-español de 27 de noviembre de 1912.

estos límites tradicionales. Dentro de ellos se distinguían jurisdicciones territoriales bien diferentes, como eran los partidos, corregimientos, gobernaciones, merindades y cofradías (divididas en cuadrillas y valles), comunidades (divididas en sexmos), estados, etc. La misma división en « Intendencias » que hizo el gobierno de Carlos III y modificó al poco tiempo Godoy, se

Fig. 41

ajustaba aproximadamente a la extensión de los reinos históricos. La efímera dominación de Bonaparte dividió el suelo de España en prefecturas, que recordaban los departamentos franceses de la administración republicana. Las Cortes gaditanas pensaron también en establecer una nueva división del territorio, cosa que no se realizó hasta la segunda etapa constitucional de 1820-23. Entonces se distribuyó el territorio en 52 provincias, casi iguales a las de ahora, con pequeñas diferencias

(llamóse provincia de Chinchilla a la de Albacete, y de Vigo a la de Pontevedra, reconociendo además otras tres, la de Calatayud, la de Villafranca del Bierzo y la de Játiva). El nombre de provincias fué preferido por su abolengo romano y porque había sido usado frecuentemente por los autores de los siglos XVI y XVII, aunque con variable significación y alcance. La actual

FIG. 42

división administrativa fué creada por el decreto-ley de 30 de noviembre de 1833 (fig. 41). Completamente antinatural, no responde a verdaderos fundamentos geográficos y en muchas ocasiones no tiene en cuenta tampoco los motivos históricos. Comarcas geográficas de personalidad bien definida (La Mancha, La Rioja, Tierra de Campos, El Panadés, El Maestrazgo, La Alpujarra, etcétera) y que siempre han reconocido las gentes del país, quedaron mutiladas arbitrariamente ; mientras que se

incluyeron en una misma provincia (Granada, Cuenca, Avila, León, Cáceres, etc.) zonas bien distintas por su naturaleza, aspecto, clima, vegetación y cultivos. Ni siquiera se escogió como criterio una cierta ponderación en la población y el territorio, existiendo provincias de extensión tan desigual, como Badajoz (21,647 km.²) y Guipúzcoa (1,884 km.²). Duramente criticada desde su

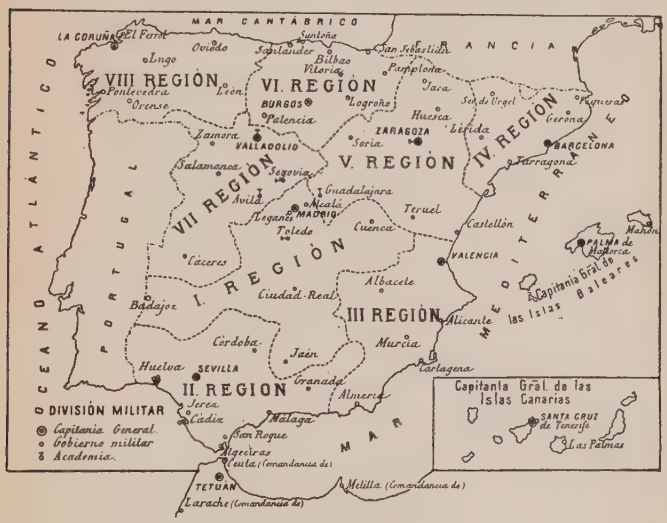


FIG. 43

creación, se han propuesto varias veces divisiones más razonables (como la de L. Mallada) (1) y algunos gobiernos han proyectado su modificación (con los proyectos de Moret y Silvela, que no hubieran resuelto nada por participar de los mismos errores); pero ha prevalecido hasta el presente, y su larga existencia de

(1) *Proyecto de una nueva división territorial de España.* Madrid, 1881.

casi un siglo ha dado a las provincias una suerte de personalidad, acentuada muchas veces por la misma administración (estado de las carreteras, ferrocarriles, centros de enseñanza, obras hidráulicas, etc.) De todos modos, el territorio presenta siempre sus caracteres propios, sobre todas las líneas artificiales que se marquen en los mapas, y la misma Naturaleza establece

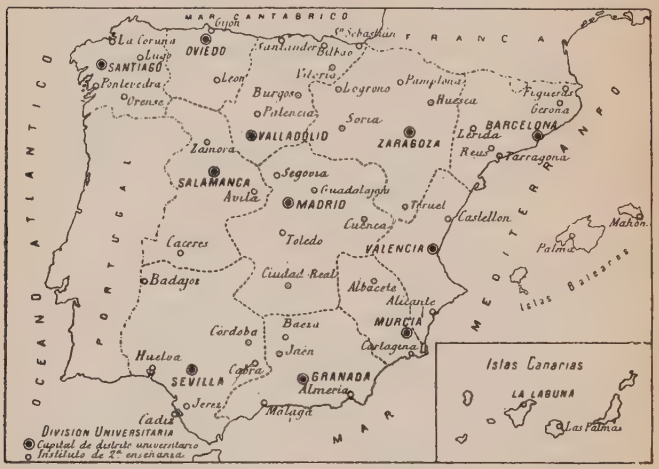


FIG. 44

su división en partes y regiones, que no pueden nacer al calor de una ley, ni cambiar por simples caprichos de gobierno. Y no vale que el hombre se desprenda de las condiciones del suelo que habita y permanezca ajeno al ambiente que le rodea, porque la tierra y el hombre están ligados de una manera inseparable, sin que esto quiera decir, llevando a términos exagerados la teoría, que sea el hombre un factor inerte, miserable juguete de la energía ciega de los elementos naturales. Su actividad no sólo se desarrolla ajustándose en una

forma inteligente al marco natural, sino que puede modificarlo en cierto modo. Precisamente la distinción esencial entre pueblos salvajes y civilizados estriba en que los primeros son esclavos del medio, mientras que los segundos reaccionan contra él, enseñoreándose de la naturaleza.

De las otras divisiones administrativas (militar, naval, judicial, universitaria, agronómica, forestal, pecua-

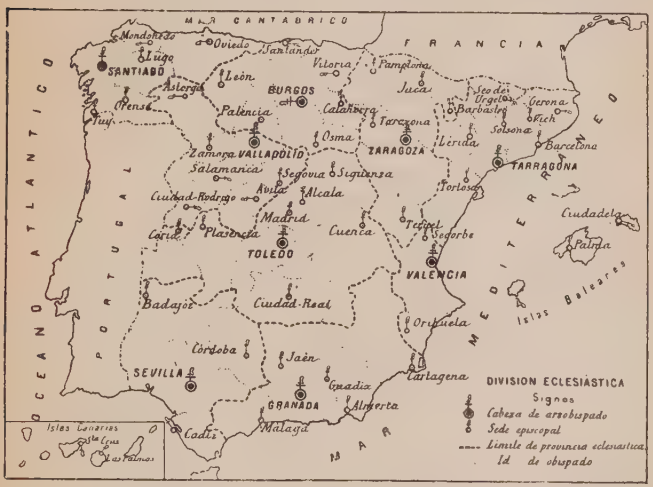


FIG. 45

ria, minera, hidrológica, electoral, etc.), casi todas toman como base las provincias (figs. 42, 43 y 44). La que más se aparta de éstas es la eclesiástica (fig. 45), de origen muy antiguo (con su división en provincias eclesiásticas o arzobispados, diócesis, arciprestazgos y parroquias), más legítima y justificada que las anteriores, porque tiene en cuenta circunstancias geográficas y divisiones tradicionales del territorio, que muchas veces coinciden con verdaderas regiones naturales.

Las regiones naturales

En la variada composición de la Península se marcan perfectamente por la Naturaleza porciones del territorio más o menos extensas, con rasgos precisos y bien definidos, constituyendo pequeñas unidades geográficas, dentro de la gran unidad ibérica. Ellas representan las divisiones más lógicas del suelo español, a cuya determinación exacta y descripción particular tienden los estudios geográficos más modernos y mejor orientados.

Estas regiones son muy bien conocidas por las gentes del país, que aprecian sus peculiares condiciones y saben establecer las diferencias que existen entre ellas, designando a cada una con un nombre de origen popular «alta y claramente significativo» (1). «La Mancha», «La Rioja», «La Campiña», «Tierra de Barros», «La Serena», Tierra de Campos», «Los Monegros», «El Panadés» y tantas otras son ejemplos típicos de estas pequeñas unidades geográficas, tan distintas por su realidad a las divisiones bastante arbitrarias que la administración ha hecho del suelo, sin tomarse el trabajo de consultar a la Naturaleza, única y suprema fuente geográfica auténtica y segura.

Pero dentro de la diversidad de estas comarcas aparecen ciertas analogías y semejanzas que son suficientes para reunirlas en grupos, formando zonas más extensas o grandes regiones naturales, en las que los factores geográficos más importantes se manifiestan esencialmente del mismo modo. En la región natural intervienen como principales factores el relieve, el clima y la hidrografía, subordinándose a éstos la vegetación y la fauna, y compendiándose todos en el desarrollo de la vida humana, que se acomoda a las circunstancias de cada país, tanto en la distribución de habitantes como en las formas de habitación, organización de su economía y ciertos rasgos de la civilización (arte, cultura, psicología popular, costumbres, habla, etc.).

Los elementos geográficos constitutivos de la Península, coinciden en líneas generales con las regiones climatológicas, hidro-

(1) J. DANTÍN CERECEDA, *Ensayo acerca de las regiones naturales de España* (Madrid, 1922, vol. I, único publicado, página 12). Esta obra, que por lo demás ofrece un cuadro completo de las regiones españolas, en la parte que comprende, recoge buen número de datos del *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, de don PASCUAL MADOZ (16 vols. Madrid, 1845 a 1859), donde se ofrecen todas las antiguas divisiones territoriales — a veces más lógicas que las presentes, a pesar de su confusión — y se incluyen las comarcas conocidas por las gentes del país, expresando los pueblos a que se extienden. El gran *Diccionario* de MADOZ, con todos sus defectos, es empresa no superada todavía en su género y constituye un inmenso archivo, para el que su autor aprovechó otras obras anteriores y solicitó la colaboración de las personas ilustradas de cada localidad.

gráficas, botánicas, agrícolas, etc., confirmando y robusteciendo la idea de que integran grandes regiones naturales, cuyos límites no cabe señalar con todo rigor porque tampoco se marcan en la realidad de una manera brusca y como fuertes barreras, sino por zonas intermedias. Por esta indecisión y vaguedad y por las diferencias que forzosamente han de presentarse en sus partes extremas, el concepto de región natural es siempre un poco relativo, discrepando los autores en cuanto a su número y extensión.

Atendiendo a los caracteres del suelo y del clima, Dantín (1) distingue en nuestra Península hasta diecisiete regiones. Su número puede reducirse o ampliarse, según el criterio de clasificación y el valor que se conceda a cada uno de los rasgos dominantes.

Determinación, extensión y caracteres de las regiones naturales

En razón a los variados factores que integran la región natural, no como hechos aislados sino en su íntima relación y dependencia y procurando respetar en lo posible las divisiones tradicionales, salvo en los casos en que repugne su evidente oposición con la Naturaleza, podemos distinguir las regiones siguientes :

1.ª La Meseta, la España por excelencia, núcleo principal del territorio y sostén de la nacionalidad, naturalmente dividida en dos regiones distintas por el Sistema Central : la meseta superior y la meseta inferior. La meseta superior, situada al N. del Sistema, es más elevada que la del S. y presenta una relativa homogeneidad, a pesar de su gran extensión, comprendiendo casi todas las antiguas tierras castellanas y leonesas (provincias de León, Zamora, Salamanca, Palencia, Valladolid, Segovia, Avila, Soria y la mayor parte de la de Burgos y una porción de Logroño). Aproximadamente coincide con la cuenca del Duero y está limitada en todos sus rebordes por macizos montañosos, como la Cordillera Central, Cordillera Ibérica, montañas cantábricas y montañas del sistema galaico-portugués. La meseta inferior es más variada, comprendiendo dos valles distintos, el del Tajo y el del Guadiana, además de los derrames al Mediterráneo, marcándose diferencias importantes en sus dos mitades occidental y oriental. Los límites son menos definidos, comprendiendo las cinco provincias de Castilla la Nueva y las tierras extremeñas, pudiéndose agregar también la provincia de Albacete que es en su mayor parte una continuación de la Mancha. Dentro de la meseta inferior, figuran gran variedad de comarcas típicas y características.

2.ª Región andaluza, comprendiendo la Andalucía histórica (con sus ocho provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva,

(1) Estas regiones son : galaica, astur-leonesa, lusitana, carpetana, oretana, mariánica, castellana, manchega, vasco-cántabra, pirenaica, catalana, aragonesa, ibérica, levantina, bética, penibética y atlántico-portuguesa (Obra citada, pág. 72).

Cádiz, Málaga, Granada y Almería), separada de la meseta por Sierra Morena y extendiéndose al mediodía de la Península. Dentro de la región andaluza se distinguen tres sub-regiones muy definidas. Una es la verdadera depresión bética, con el valle amplio y feraz del Guadalquivir y sus afluentes y los valles adyacentes del Odiel, Tinto y Guadalete; país de gran riqueza agrícola y ganadera, que en el mundo antiguo se hizo proverbial, ocupando toda la Andalucía llana, es decir, lo que se llama « La Campiña », con las tierras bajas de Huelva y Cádiz. La segunda es la Andalucía Serrana, comprendiendo las comarcas montuosas situadas al norte de la Cordillera Penibética y ocupando grandes extensiones de las provincias de Jaén y Granada; país de aspecto muy complejo, alternando mesetas y sierras peladas con lomas que son un prodigio de fertilidad. Y la tercera, es la zona litoral penibética, que se extiende por los derrames meridionales de la cordillera del mismo nombre; país de carácter semitropical, bañada por el Mediterráneo en toda su extensión, desde el Estrecho de Gibraltar a Cabo de Gata, abarcando la provincia de Málaga y las porciones costeras de Granada y Almería.

3.ª Región aragonesa, abarcando la cuenca del Ebro, con las zonas montuosas de sus extremos y que no se reduce a las tres provincias del antiguo reino de Aragón, sino que se extiende a la mayor parte de Alava, Navarra y Logroño, una pequeña porción de Burgos y la provincia de Lérida. Se marcan diferencias notables, suficientes a establecer varias sub-regiones, entre el valle superior del Ebro, llamado, aunque un poco impropiamente, « La Rioja »; la llanada aragonesa, país seco y extremado donde la vida se concentra a lo largo del río principal y algunos afluentes; los agrios campos y mesetas turolenses, con las montañas Ibéricas al sur de la depresión del Jalón, y, por último, la falda española del Pirineo, verdadero país alpino, con nieves permanentes en las altas cimas y valles pintorescos, donde se conservan instituciones y costumbres de los tiempos medioevales.

4.ª Región septentrional, incluída en la España húmeda y lluviosa, país de fisonomía tan europea que contrasta con el resto de España, seco y africano. En ella se distinguen dos sub-regiones perfectamente diferentes: la sub-región cantábrica, zona litoral estrecha, país más europeo, próspero y adelantado, comprendiendo las provincias de Guipúzcoa, Vizcaya, Santander y Asturias, y la sub-región gallega, de caracteres físicos parecidos a la anterior y con numerosos rasgos comunes, pero más pobreen minas, de escasa actividad industrial y en general bastante atrasada.

5.ª Región portuguesa, comprendiendo el territorio de la vecina República, distinguiéndose varias zonas; una al norte del Duero, con caracteres geográficos parecidos a los de Galicia; otra al Centro, continuación de nuestra Extremadura, como lo indica hasta el mismo nombre tradicional; la parte correspondiente al curso final del Tajo y desembocadura del Sadao y el litoral rocoso de los cabos Espichel y Roca; por último, la zona meridional, o país de los Algarbes, verdadera Andalucía portuguesa.

6.ª Región levantina (Castellón, Valencia, Alicante y Murcia), caracterizada por su cielo luminoso, su extraordinaria sequedad y su elevada temperatura, comprendiendo los derrames directos de la meseta al Mediterráneo, con sus dos zonas características: la planicie litoral, tierras clásicas de «huertas», y la zona más extensa de secano, país de colinas y montañas adosadas a la meseta y en contacto con las regiones inmediatas.

7.ª Región litoral catalana (provincias de Gerona, Barcelona y Tarragona), país mediterráneo, de clima suave, salvo en las comarcas montuosas y desde antiguo de gran actividad comercial y fabril. La autonomía de esta región, de fisonomía muy peculiar e independiente, era ya reconocida por los romanos con referencia a factor geográfico tan preponderante como el clima, cuando hablaban del clima «tarraconense», y esta personalidad se halla confirmada por el aspecto del suelo (accidentado por la cadena catalana) y la índole de sus habitantes, tan distintos a los del resto de España en psicología, costumbres y lengua.

8.ª Región balear, tan definida por su carácter insular, aunque constituye un verdadero pedazo de tierra española unido todavía a la Península en tiempos anteriores a la actualidad geológica.

9.ª Región canaria, tierras volcánicas y montuosas, en relación con el continente africano.

X

Agricultura y ganadería

La riqueza agrícola de España. — Producción cerealista. — La vid y el olivo. — Árboles frutales. — Patatas, hortalizas y legumbres. — Cultivos industriales. — Los riegos artificiales. Prados y bosques. — Ganadería. — Caza y pesca.

La riqueza agrícola de España

Las descripciones exageradas y retóricas de muchos autores — que ya encuentran un precedente en el elogio de España de la « Crónica general » de Alfonso el Sabio (1) — han contribuído a formar la leyenda de que

(1) El concepto optimista del valor de nuestro suelo cuenta con una larga tradición literaria a la que pertenecen, además del Rey Sabio (en su conocida descripción de la « Crónica general »), el P. MARIANA (Hist., lib. I, cap. I), con casi todos los escritores del « Siglo de oro », incluso algunos extranjeros, como LUCIO MARINEO SICULO *(De rebus Hispaniae memorabilibus)*, aunque a otros, sobre todo en el siglo XVII, les daba España la impresión de un país pobre y desolado. En el siglo XVIII, ciertos espíritus críticos y observadores reconocieron la falsedad de las pinturas retóricas que se habían forjado sobre la riqueza de la patria, descollando en este sentido JOVELLANOS, que en su *Informes sobre la ley agraria* discurre con gran sagacidad acerca de los « estorbos físicos derivados de la Naturaleza ». Modernamente han tratado este asunto MALLADA (quien promovió una larga discusión en la Sociedad Geográfica, en la que intervinieron los señores COELLO, BOTELLA, SEBASTIÁN, FERNÁNDEZ DURO y MARTÍN FERREIRO, habiéndose publicado extractos en los volúmenes XII y XIII del « Boletín »), MACÍAS PICAVEA *(El problema nacional)*, J. SENADOR *(Castilla en escombros)* y E. H. DEL VILLAR *(El valor económico de España)*, exagerando acaso alguno de ellos la nota pesimista. A pesar de ello sigue dominando en el vulgo más o menos ilustrado la idea de que vivimos en un país privilegiado y que todos los males de la patria se deben invariablemente a los gobernantes.

es el nuestro un país venturoso, de fértil suelo, clima delicioso y gran abundancia de producciones variadas. Sin embargo, la realidad parece bien distinta, aunque tampoco falten trozos que son maravillosos oasis y surgen en medio de comarcas más desheredadas constituyendo los argumentos capitales de las ideas más optimistas. Un cálculo que hizo el geólogo L. Mallada, acerca de la calidad de los terrenos y su extensión en relación con la total del territorio, resulta desconsolador (1). Llega en él a la con-

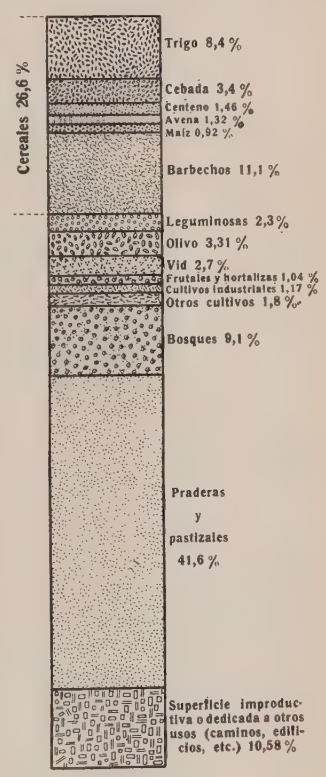


FIG. 46
Distribución de la superficie productiva de España

(1) Según el citado autor la distinta calidad del suelo español se reparte en la proporción siguiente:

Rocas enteramente desnudas.....	10 %
Terrenos muy poco productivos por la excesiva altitud, la sequedad o por su mala composición	35 %
Terrenos medianamente productivos, escasos de agua o de condiciones topográficas algo desventajosas o de composición algún tanto desfavorable ...	45 %
Terrenos que nos hacen suponer que vivimos en un país privilegiado.	10 %

(L. MALLADA, *Causas de la pobreza de nuestro suelo*, «Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid», vol. XII, primer semestre, 1882, páginas 89 a 109 y 275 a 280.)

clusión de que España es, en general, un país pobre, por lo destemplado del clima, la sequedad, relieve orográfico y altitud media, agregándose a tan graves inconvenientes la constitución geológica (desfavorable a la producción en grandes extensiones) y escasez de arbolado (que viene disminuyendo sin cesar en la última centuria). También influye en la pobreza del país el régimen de propiedad (que si está muy parcelada y dividida en la región septentrional y países montañosos, se encuentra acumulada en pocas manos en casi todas las regiones llanas) (1), con la desaparición de los antiguos bienes de propios y comunes de los pueblos y la ruina de la que fué en tiempos floreciente riqueza ganadera.

La superficie productiva (fig. 46), según los cálculos más recientes (datos del Instituto Internacional de Agricultura de Roma), puede fijarse en 45.600,000 hectáreas que se reparten del modo siguiente:

Tierras cultivadas	16.700,000	hectáreas
Cultivos de árboles y arbustos .	3.184,000	»
Praderas y pastizales	20.800,000	»
Bosques y selvas	4.912,000	»
TOTAL	45.596,000	hectáreas

(1) Hay en España 845,000 propietarios que no poseen más que pequeñas parcelas, con cuyo producto (menos de una peseta diaria) no pueden atender a sus más elementales necesidades, viéndose obligados a ofrecer sus servicios a labradores más acomodados y formando en realidad parte del proletariado rural. Fuera de éstos se cuentan unos 160,000 pequeños propietarios, que viven en general penosamente de la explotación directa de sus fincas; otros 9,700 labradores acomodados, cuya situación económica es ciertamente holgada, y hasta más de 9,000 grandes terratenientes (más numerosos en Salamanca, Extremadura, La Mancha y Andalucía que en las demás regiones), que no se cuidan para nada de las faenas y preocupaciones del cultivo y disfrutan en cambio de rentas pingües que pasan de 30,000 pesetas, poseyendo fincas inmensas que tienen a veces leguas de superficie (DOMINGO E. ALLER, *Las grandes propiedades rústicas en España*, Madrid, 1912. — FERNANDO DE LOS RÍOS, *Le probléme agraire en Espagne*, Revue Intern. du Travail. Gen. 1925, vol. XI, página 889).

MAR CANTABRICO
OCEANO ATLÁNTICO
FRANCIA
Golfo de Lion
Tierra de Campos
La Mancha
Andalucía
PORTUGAL
ISLAS BALEARES
MEDITERRÁNEO
MAR
MAPA AGRICOLA DE ESPAÑA

Con arreglo a los últimos datos del Consejo Agronómico de España, la superficie productiva no pasa de 44.662,000 hectáreas, correspondiendo a los cultivos de toda especie unos 19.380,500 y a los pastos y montes 25.281,500.

Producción cerealista (1)

El cultivo predominante en las tierras de secano de la mayor parte de España es el de cereales asociado a leguminosas (« sistema cereal »), cuya práctica corriente es la de « año y vez » (producción alternando con barbecho). Semejante práctica, que nuestros labradores vienen realizando en virtud de una larga experiencia, ha sido duramente criticada, con evidente injusticia, pues los estudios más recientes en materia de agronomía (según autoridades cuyas opiniones resumen y examinan E. de Faura y E. H. del Villar) (2), la aconsejan para suelos de las condiciones del nuestro, donde la capa laborable es de muy poca profundidad, y climas como el de España, que se caracteriza por su extremada sequía durante el periodo vegetativo de las plantas.

La extensión dedicada a los cereales propiamente dichos es de unos ocho millones de hectáreas (3) (sin inclusión de las tierras que quedan en barbecho y que suman por término medio otros 5,45 millones de hectáreas), de los que más de la mitad corresponden al

(1) Acerca de este capítulo y los siguientes véase W. F. Schmidt, *Geografía económica* (2.ª edición), Colección Labor, números 92-93, especialmente el apéndice gráfico estadístico dedicado a los principales productos agrícolas de E paña.

(2) E. de Faura, *Teoría y práctica del cultivo de secano*. Madrid, 1918. — E. H. del Villar, *El valor económico de España. Ensayo de ecética*. Madrid, 1921.

(3) *Anuario Estadístico de España*, 1924-25. Ministerio del Trabajo, Comercio e Industria, Jefatura Superior de Estadística. 1926. (Las cifras más recientes de producción, se refieren a informaciones oficiales del Consejo Agronómico.)

trigo. La superficie de éste ha aumentado algo desde la guerra (de unas 3.860,000 hect. antes de 1914, a más de 4 millones en los últimos años, 4.200,000 en 1924-25), siendo algo inferior a la de Francia y aproximadamente igual a la de Italia. La producción es bastante escasa, oscilando de 35 a 40 millones de quintales (33,1 millones en 1924, más de 44,2 millones en 1925, 39,8 en 1926), con un rendimiento por hectárea (de 8 a 9) más bajo que el de casi todos los países de Europa (Francia 13, Alemania, 19,6, Gran Bretaña 22, Bélgica 26), pero no más de aquéllos, que como el nuestro son pobres de lluvias (Rusia, 6,5 ; Estados Unidos, 9; Argentina, de 7 a 8) (1). Los años malos las cosechas resultan insuficientes para el consumo nacional, siendo necesario acudir a la importación. Las principales regiones trigueras son Castilla la Vieja y León (Burgos, « Tierra de Campos », valle del Duero, « La Armuña », « Tierra de Arévalo »), Castilla la Nueva (« La Sagra »), Extremadura (« Tierra de Barros » y « La Serena »), Andalucía (« La Campiña ») y Aragón (« Los Monegros » y « Cinco Villas »).

La cebada sigue en importancia al trigo con un área de más de 1.700,000 hect. y una producción de unos 18 millones de quintales (20,9 millones en la cosecha de 1926). Se cultiva también en casi toda España, con preferencia en Castilla la Nueva. El centeno está muy generalizado en Galicia y León, aprovechando las tierras pobres de otras regiones (Soria, Guadalajara, Teruel), con una producción de unos 7 millones de quintales (promedio del último período). La de avena es bastante inferior (de 4,5 a 5,5 millones) y se cultiva sobre todo en las provincias de Castilla la Nueva. La superficie dedicada al maíz ocupa unas 470,000 hect., de las que próximamente la mitad corresponden a Galicia, oscilando el volumen

(1) *Die Welt in Zahlen*, por Wl. Woytinsky, vol. III, Berlín, 1926, págs. 123 y 124.

de la cosecha de 6 a 7 millones de quintales (bastante más baja, unos 4,36 millones en 1926, que ha sido un mal año para este producto). El arroz tiene una zona muy reducida (Delta del Ebro, Albufera de Valencia y Ribera baja del Júcar), pero se obtienen cosechas espléndidas (alrededor de 3 millones de quintales), con un rendimiento medio por hectárea que es el más alto del mundo (62 quintales métricos; Italia, 43; India inglesa, 15; Japón, 33).

La vid y el olivo

El suelo y el clima de España son excelentes para el cultivo de algunas plantas leñosas, sobre todo la vid y el olivo, que durante siglos han producido frutos afamados, en tierras más o menos estériles para el cultivo herbáceo (1). La vid prospera en casi toda España, salvo las zonas más húmedas de la región septentrional y las partes altas de las montañas; el olivo tiene aproximadamente por límite la Cordillera Central, aunque todavía penetra por «La Ribera» del Duero, en la frontera entre España y Portugal.

La extensión del cultivo de la vid es próximamente de 1.350,000 hect. (algo menor que Francia y bastante más reducida que Italia, donde alcanza un área de más de 4 millones de hect.). La producción anual de uvas es considerable, oscilando de 30 a 40 millones de quintales métricos (37 millones en 1924) y la de vinos se eleva a más de 20 millones de hl. (25 millones en 1922, 21,7 en 1924, 15,7 en 1926), es decir, el tercer lugar del mundo, después de Francia (que tras la crisis de la guerra produce en los últimos años de 60 a 70 millones de hl.) e Italia (unos 45 millones). Los vinos más célebres, artículo de gran exportación, con enorme crédito

(1) E. H. DEL VILLAR, *El valor geográfico de España* (páginas 193 y 194).

en todos los mercados, son los andaluces (Jerez, Puerto de Santa María, Sanlúcar, Niebla, Málaga, Montilla), catalanes y levantinos (Priorato, Alicante) y riojanos. El consumo nacional se abastece de las regiones del interior, cuyos caldos son de precios más baratos (Valdepeñas, Tierra de Toledo, Tierra de Barros, Madrid, Medina, Rueda, « Tierra del vino », Calatayud, Daroca, Cariñena, etc.), mereciendo citarse algunos de escasa graduación alcohólica, pero apreciados por su sabor especial, como los vinos gallegos (« tostado » de Ribero, « pardusco » de Ribadeo, « dorado » de Caldelas) y el chacolí de las Vascongadas. Tiene además gran importancia la exportación de uvas frescas (Almería, Levante) y pasas (Málaga, Alicante, Valencia), que representa un beneficio cuantioso, sin contar las enormes cantidades de uva que se consumen en el país (Cebreros, Toro, etcétera).

La superficie dedicada al olivo es un poco superior a la de la vid, pues mientras ésta se ha reducido algo desde finales del siglo anterior (primero a consecuencia de la « filoxera » y recientemente por la crisis reinante en todos los mercados), aquélla ha adquirido un cierto incremento en los últimos años (de 1.431,000 hect. antes de la guerra, a 1.655,000 en 1924-25). Aunque Italia la dedica una superficie más extensa (2.283,000 hect. en 1924), es nuestra patria el primer país productor del mundo (16 a 18 millones de quintales métricos de aceituna y más de 3 millones de quintales métricos de aceite; en 1924, 3,35 millones; en 1925, 3,27; en 1926, 2,3). La principal región olivarera es Andalucía (Loma de Ubeda, Sierra de Cazorla, «La Campiña»), donde el cultivo ocupa unas 900,000 hect. y tiene una larga tradición, pues ya los romanos obtenían magníficas cosechas en todo el valle del Guadalquivir («olivífero Betis»). Figuran a continuación Cataluña (Lérida, Tarragona), Aragón y las Baleares, mientras en Extremadura y

Castilla la Nueva tiende cada vez más a sustituir al de la vid.

Árboles frutales

Otro de los cultivos más agradecidos en nuestro suelo es el de ciertos frutales (naranjo, limonero, higuera, almendro, granado, etc.), típicos de los países mediterráneos y que se introdujo en España desde las primeras colonizaciones, acaso en los más lejanos tiempos prehistóricos. Su cultivo intensivo requiere costosas y esmeradas labores, necesitando casi todas sus especies el riego artificial, aunque otras son apropiadas a las tierras de secano. Donde alcanzan mayor desarrollo es en las tierras cálidas y bien regadas de las huertas de Levante (Castellón, Valencia, « riberas del Júcar », Gandía, Alicante, Elche, Orihuela y Murcia), especialmente el naranjo, que se cultiva con toda la perfección imaginable en las hermosas huertas de Valencia (80 % de la producción nacional, que fué en la temporada 1925-26 de 11,7 millones de quintales) y Murcia. A éste siguen en importancia el almendro (Cataluña, Levante, Baleares) y el avellano (Tarragona, Gerona, Asturias), figurando a continuación la higuera, granado y algarrobo. En las tierras regadas de Aragón (riberas del Ebro, Gállego, Jalón, Jiloca, Segre, etc.) se cultivan numerosos frutales de hueso y pepita (peral, melocotonero, ciruelo, albaricoquero), además de algunos de los anteriores, sobre todo la higuera (Fraga). Otra zona frutera es « La Rioja », con cultivos análogos a los de Aragón, cosechándose también ricas frutas en Andalucía y en varias localidades del interior (Aranjuez, Colmenar, Talavera, Toro, etc.). La región húmeda del litoral cantábrico y Galicia tienen sus frutales propios (manzano, peral, castaño, nogal, avellano). En la costa penibética maduran algunas plantas tropicales (pláta-

nos, batatas, chirimoyas), que alcanzan mayor desarrollo en las islas Canarias, en las que el plátano supone una gran riqueza (más de 33 millones de pesetas al año). En conjunto, los terrenos dedicados a frutales representan la centésima parte del suelo, área que se podría aumentar sin mucho esfuerzo, sobre todo en Andalucía, que dispone de un sol como ningún otro país europeo. Según cálculos recientes el valor total de la producción frutera española asciende a más de 600 millones de pesetas, correspondiendo el primer lugar al naranjo (232 millones en 1925-26) y el segundo al almendro (107 millones en 1926).

Patatas, hortalizas y legumbres

La patata, originaria de América (Chile), fué traída a Europa por los españoles, quienes la dieron a conocer a los demás países, generalizándose su consumo desde el siglo XVIII. Aunque en España no tiene la importancia que en algunos Estados europeos, es artículo de primera necesidad para todas las clases sociales, y su cultivo (de secano y regadío) se extiende cada vez más (de unas 170,000 hect. a fines del siglo XIX a más de 300,000 en los últimos años) con una producción media de 25 a 30 millones de quintales. Los demás tubérculos y raíces se cultivan especialmente en Galicia, provincias cantábricas y comarcas montañosas. Las hortalizas son comunes a casi todos los pueblos de España, en pequeñas cantidades, correspondiendo su explotación intensiva a las zonas regadas (huertas de Valencia, valle del Ebro, vegas del interior). En primer término figura el tomate (con un valor anual que se estima en unos 85 a 90 millones de pesetas) y a continuación el pimiento (unos 67 millones), y la cebolla (unos 61 millones) no siendo tampoco despreciable la cosecha de melones, sandías, etc.

Como ya se ha indicado, las leguminosas se cultivan en toda España asociadas a los cereales. Las semillas forrajeras tienen gran significación en las comarcas pobres de lluvias, por la falta de pastos, sobresaliendo entre las especies comestibles el garbanzo (León, las dos Castillas, Andalucía), de consumo tradicional en el país.

Cultivos industriales

Aunque en general los cultivos industriales más antiguos se hallan en decadencia, como ocurre con la mayor parte de las plantas tintóreas, las especies textiles conservan todavía alguna importancia, mereciendo citarse el lino (unas 30,000 hect.), el cáñamo (de superficie más reducida) y el esparto (que se acomoda tan bien a las tierras áridas de Almería, Albacete y Murcia).

El cultivo de la remolacha azucarera ha tenido, en cambio, un incremento considerable, a partir de la pérdida de Cuba. Su superficie se ha elevado sobre todo durante los años de la guerra, pasando de unas 36,000 hectáreas en 1913, a 72,000 en 1926, con una producción de más de 18 millones de quintales. Las principales zonas productoras son Zaragoza, Granada, Navarra, Teruel, Valladolid, Logroño y Madrid. El aumento de producción de remolacha, que ya ha producido algunas perturbaciones a los mismos labradores (su superficie ha disminuído considerablemente con respecto a la que ocupaba en los años 1924 y 1925), ha arruinado casi por completo el costoso cultivo de la caña de azúcar. Los árabes lo implantaron en numerosas localidades de Andalucía y Levante; pero no pudiendo soportar la competencia americana había quedado reducido a las « hoyas » penibéticas (desde Málaga a Almería). Todavía en 1910 ocupaba una superficie de 7,614 hect., que ha descendido a poco más de 1,600 en 1922.

Los ensayos realizados para introducir en España el cultivo del algodón (sobre todo en Andalucía) han tenido cierto éxito y ello permite esperar el desarrollo de esta planta textil, lo que sería de muchísima significación para nuestras industrias, que ya en tiempos trabajaron con materias primas nacionales. En cambio, las moreras que alimentan el gusano de la seda y que hasta el siglo XVI fueron una riqueza cuantiosa, han sido luego abandonadas, conservándose solamente como un recuerdo en las huertas de Murcia y Valencia (con una producción de 883,000 kg. de capullos en 1925, más de 1 millón en 1926). Las propagandas realizadas en los últimos años acaso consigan su resurgimiento. En general, las plantas industriales están llamadas a tener más porvenir.

Los riegos artificiales

Con excepción de Galicia y las provincias cantábricas (donde para la mayoría de los cultivos basta con sus lluvias uniformes y abundantes, y los prados regados y plantaciones de maizales y huertas encuentran agua suficiente a poca costa con los arroyos y manantiales que aparecen en todas las parcelas), en el resto de España el problema capital de la agricultura es el del riego, necesario para compensar la escasez de precipitaciones atmosféricas (menos de 500 mm. anuales en cerca de la mitad del territorio y en muchas comarcas inferiores a 400), y las sequías que tienen lugar en el período más crítico de la vida de las plantas. Este problema es general a todos los países mediterráneos y un autor extranjero (Jean Brunhes) (1) ha estudiado las formas análogas de irrigación en la Península (fig. 47) y norte de Africa.

(1) *L'irrigation dans la Peninsule Iberique et dans l'Afrique du Nord*. París, 1904. Entre los autores españoles, es clásico el *Tratado de aguas y riegos* de A. LLAURADÓ. Madrid, 1878.

FIG. 47. Mapa de los riegos artificiales en España, según Brunhes (la línea gruesa continua señala el límite de la Iberia seca y húmeda; la cortada, el de las distintas regiones, según las formas de irrigación)

La irrigación artificial es el resultado del esfuerzo de muchas generaciones para dominar el medio físico, cuando se ofrecen otras circunstancias que hacen posible este trabajo. De origen antiquísimo, anterior a los árabes y completada por éstos, constituye la forma más perfecta de cultivo inteligente y manifestación la más acabada de armonía entre la tierra y el hombre. En las tierras cálidas y llanas de Levante, como la « Plana » de Castellón, « huerta » de Valencia, « Riberas del Júcar » (Alcira, Alberique, Algemesí, Carcagente, Sueca y Cullera), huertas de Gandía, Alicante, Elche, Murcia y Orihuela y campo de Lorca es donde aparece más típica la organización de los riegos, regulados por instituciones consuetudinarias, precioso legado de nuestros antepasados. La bellísima huerta de Valencia presenta el modelo más puro con su régimen de las siete acequias (ocho con la llamada Real), derivadas del Turia, que ya existían cuando Jaime I se apoderó de la ciudad, y su famoso « Tribunal de aguas », constituído por viejos huertanos conocedores de las prácticas del riego, que se reúne a las puertas de la catedral de Valencia, fallando sin apelación todos los pleitos de los regantes, de una manera verbal, sin acomodarse a trámites de procedimiento.

En Cataluña se hallan organizados los riegos de una manera análoga a los de Levante, alcanzando bastante extensión en el « Plá » del Llobregat (canal de la Infanta Carlota y el de la derecha del Llobregat) y en el gran delta del Ebro, así como en el « Campo de Tarragona », donde también se utilizan, además de los ríos Gaya y Francolí, las aguas de numerosos manantiales y pozos.

Mayor extensión alcanzan los riegos del valle del Ebro y sus afluentes (Segre, Jalón, Gállego, Queiles, Guadalope, etc.), auxiliados por varios canales (Imperial, Tauste, Aragón y Cataluña, Serós, Urgel), cuya red

se completará con la ejecución de las obras de « Riegos del Alto Aragón » (inauguradas al fin en 1915 después de una larga y ruidosa campaña de propaganda), ampliando la zona regada a más de 300,000 hect. y la constitución reciente de la Confederación Hidrológica del Ebro, que proyecta la construcción de grandes obras hidráulicas. De la importancia de estas obras pueden dar una idea la prosperidad actual de las vegas regadas (Zaragoza, Tarazona, Plasencia, Calatayud, Daroca, Villanueva, Zuera, Fraga, Monzón, Lérida, Alcañiz, Caspe, etc.).

En el mediodía de España existen porciones más o menos extensas de regadío, como la dilatada « vega de Granada » y las pequeñas y fértiles « hoyas » del litoral penibético (Marbella, Málaga, Vélez-Málaga, Torrox, Almuñécar, Salobreña, Motril, Albuñol, Adra y Almería), cuya organización se remonta a la misma época que las huertas de Levante, tomando sus aguas de los ríos que bajan de las sierras, de régimen tan irregular, que perjudica los cultivos.

En el interior de la meseta se encuentran pequeñas zonas de regadío a orillas de los ríos, como las vegas de Colmenar, Aranjuez, Talavera y Toro, huertas de Daimiel, altos valles del Tiétar y Tormes, riberas del Esla, Orbigo y Cea y los aprovechamientos de la red de canales de Castilla, Arlanza y Alfonso XIII que ocupan una superficie relativamente dilatada, sobre todo en los alrededores de Valladolid.

En conjunto, las tierras regadas de España representan aproximadamente millón y medio de hectáreas (el 3 por 100 del territorio) (1), que seguramente se podrían aumentar — y ello sería la mejor orientación de los gobiernos — con la construcción de canales, pantanos y otras grandes obras hidráulicas. Pero siem-

(1) *El regadío en España* (Junta Consultiva Agronómica, 1914).

pre dentro de un límite mucho más corto del que se piensa vulgarmente, por lo quebrado del suelo, irregularidad del caudal de las corrientes fluviales y profundidad de sus cauces.

Prados y bosques

Los prados naturales ocupan en España una parte reducida, que se circunscribe a la región septentrional y a los pastos de montaña de las faldas de las más altas cordilleras. En el resto del país no existen más que praderas artificiales y pequeñas parcelas en las márgenes de los ríos. Los ganados se mantienen principalmente en pastizales de invierno, muy extensos en Extremadura, Andalucía y León, imponiéndose en el verano la necesidad de la trashumancia y obligando en casi todas las comarcas al cultivo de plantas forrajeras para asegurar el alimento de los animales.

Pero en lo que España hace un papel más desairado, al lado de los demás países de Europa, es en la escasez de arbolado, legado de los siglos, índice de la cultura de un pueblo y garantía de su prosperidad en muchos órdenes. La superficie forestal ocupa solamente del 10 al 15 por 100 del territorio español (proporción muy inferior a la de Alemania, Inglaterra, países escandinavos, Francia, Rusia, etc.). En otro tiempo alcanzaban los bosques una extensión mayor; pero una tala bárbara y criminal ha acabado con la mayor parte de esta riqueza, destruyendo el arbolado que vestía las faldas de nuestras cordilleras y que ahora son montañas calvas e improductivas. Un mal semejante ocurre en otras naciones (contra el que siempre se levantan clamores de la opinión y acertadas medidas de gobierno); pero en España es más grave, porque si las primeras cosechas de las tierras roturadas prometen un regular beneficio, pronto desaparece la capa vegetal y la frescura del suelo, que-

dando las rocas al descubierto y aumentando la extensión de los yermos y eriales, lo que se llama el « desertizado » (E. H. del Villar).

El arbolado más abundante es el de pinos, robles, encinas, alcornoques, castaños y hayas. Los pinares (en sus diferentes variedades de madera y resina) ocupan todavía grandes extensiones en Soria, Segovia y Avila, en las faldas de la Cordillera Central (que en Gredos y Béjar presenta también frondosos castañares), prolongándose por Madrid y Guadalajara hasta las serranías de Cuenca y Teruel, y más al S. con los restos que quedan en las montañas de Albacete y Jaén. En algunas provincias leonesas y más aun en Castilla la Nueva y Extremadura, se ven grandes encinares y alcornocales que penetran también en Andalucía. La zona pirenaica posee bosques de pinos, carrascos y alcornoques, y en sus partes más altas, robles y hayas, que forman masas espesas en los valles navarros y ciertas comarcas aragonesas. El dominio del haya se extiende a toda la región septentrional, donde el arbolado es más numeroso (robles corpulentos, fresnos, castaños, etc.), habiéndose atendido en las provincias Vascongadas a la repoblación forestal con mayor cuidado que en las demás de España.

De todos modos el arbolado debiera ocupar en nuestra patria una extensión mucho mayor, por lo menos el doble que la actual, dedicándole todos los terrenos de poco valor para el cultivo o que están improductivos, sobre todo las montañas, con lo que se obtendría un gran aumento de valor en las explotaciones forestales (leñas, carbones, maderas, frutos, resinas, corchos, etc.). Sin embargo, obra tan necesaria y urgente no parece que marcha por buen camino, y muchos técnicos aseguran que lejos de notarse algún progreso se acusa bastante retroceso en los últimos años.

Ganadería

La ganadería no tiene en España actualmente la importancia de otros tiempos, cuando las dos Castillas y León eran grandes regiones ganaderas. Pero aquel esplendor de los siglos XV y XVI era en parte artificial, porque al no disponer de buenos pastos frescos, ni de gran abundancia de plantas forrajeras se buscó la compensación en dedicar a los ganados terrenos muy extensos, asegurando con el régimen de la trashumancia el clima y el alimento necesarios durante todas las estaciones del año. Considerada la ganadería como fundamento de la economía nacional, se la concedieron grandes privilegios — que culminan en el célebre « Ordenamiento del Concejo de la Mesta » (1511) — realmente exorbitantes, a expensas de la agricultura. Contra semejantes excesos, que rompían el natural equilibrio entre ambas fuentes de riqueza, protestaron los labradores vivamente, creándose una poderosa corriente de opinión (que recogieron Jovellanos, en su inolvidable *Informe sobre la ley agraria*, y Campomanes en su *Memoria sobre los abusos de la Mesta*), que exagerando los remedios ha llegado a producir el mal contrario, agravado todavía con la desaparición de las dehesas comunales, a raíz de la desamortización. Ello terminó por convertirse en perjuicio de la misma agricultura, porque la ganadería — que en términos razonables es un complemento indispensable de aquélla — quedó reducida a fines del siglo pasado a un estado ciertamente lastimoso. En estos últimos años se observa una nueva reacción, ahora a favor de la ganadería, traducida en un aumento bastante importante en todas las especies (1).

El ganado más numeroso ha sido siempre el lanar, que se acomoda tan bien a los suelos de la España seca

(1) *Anuario Estadístico de España*. 1926.

y árida, que constituye la mayor parte del territorio. Los rebaños segovianos, salmantinos y extremeños, en el siglo XVI tan numerosos, con sus excelentes variedades de raza merina y churra, productoras de lanas finas y abundantes, están muy decaídos y la misma especie se encuentra algo degenerada. El número total de cabezas existentes en España (que a comienzos del siglo se calculaba en unos 13 millones) era de 16 millones en 1920, habiéndose elevado a 20 según los últimos datos. De ellas, más de dos millones viven en trashumancia. Las provincias que cuentan con mayor número de cabezas son las dos extremeñas, Teruel, Burgos y Ciudad Real. La producción de lanas en sucio, fué en 1925 de unos 50 millones de kg. (1).

Del ganado vacuno (3.794,000 cabezas), aproximadamente la mitad corresponde a la región septentrional. Galicia y Asturias, sobre todo, son las principales abastecedoras de carnes para el centro de España. Los bueyes gallegos son de mediana corpulencia y su selección ha mejorado mucho, haciéndose cruces con ejemplares de especies extranjeras (suiza y holandesa) para la producción de variedades de carne, leche y trabajo. Fuera de la región septentrional, el ganado vacuno es regularmente numeroso en varias provincias de León (León, Zamora y Salamanca), Castilla la Vieja (Burgos y Segovia), Extremadura (Cáceres) y Andalucía (Sevilla y Cádiz), dedicándose a las faenas del campo y producción de carnes. En algunas comarcas (Sevilla y Salamanca) se crían toros de lidia, presentándose animales de extraordinaria finura y bellísima estampa, que son una maravilla de selección y de cuidados.

El ganado de cerda cuenta en España con 5.267,000 cabezas (datos de 1925), siendo común a todas las provincias, pero más numeroso en Extremadura (especial-

(1) Según datos de la Asociación General de Ganaderos del Reino.

mente Badajoz), en Andalucía (Sevilla y Córdoba), donde se alimenta con las bellotas de sus magníficos encinares, y en Galicia (Lugo), donde se engorda con maíz y castañas.

Poco inferior es el número del cabrío (4.750,000 cabezas), siendo las regiones más ricas en animales de esta especie Extremadura (Cáceres), Castilla la Nueva (Ciudad Real y Toledo), Andalucía (Granada, Jaén y Málaga) y Murcia.

El ganado caballar suma en números redondos unas 700,000 cabezas. Se cría con preferencia en « La Campiña » andaluza (Sevilla, Córdoba y Cádiz) y aunque no es objeto de la atención que merece existen todavía hermosos ejemplares, que son nobles descendientes del tipo árabe. También en Extremadura pastan buenas yeguadas, abundando en algunas provincias gallegas (La Coruña y Lugo) y en Navarra el caballo de corta talla.

El mular (1.286,000 cabezas), predomina en Extremadura, Castilla la Nueva, Aragón, Levante y Andalucía, empleándose mucho en los trabajos del campo. El asnal (1.077,000) está bastante bien repartido entre todas las provincias (menos las de la región septentrional), siendo típico en Extremadura, « La Mancha » y valle del Duero. En las islas orientales del archipiélago Canario existen además unos 4 ó 5,000 camellos, llevados de Africa en tiempos relativamente recientes.

Respecto de la zoogenia menor, la especie más abundante es la gallina (unos 17 $^1/_2$ millones), criándose también otras aves de corral (en conjunto unos 26.777,000) entre ellas la paloma, pavo, pato, ganso y algunos animales domésticos, como el conejo (muy numeroso en estado salvaje en el interior de España). Las abejas son objeto de minuciosos cuidados, para la obtención de miel y cera en varias comarcas (« La Alcarria », Serranía de Cuenca, Levante, Cáceres, Santander). Como ya se ha

dicho, casi ha desaparecido la cría del gusano de seda y lo mismo ha ocurrido con la cochinilla, que antes del descubrimiento de las anilinas fué una gran riqueza de las Islas Canarias.

Caza y pesca

La caza no tiene ya en España la importancia que en otras épocas, cuando gran parte del suelo estaba sin roturar y el bosque cubría grandes extensiones. Los animales fieros han ido desapareciendo, conservándose solamente el oso en algunos rincones agrestes de los Pirineos y Picos de Europa, y el lobo en algunas sierras españolas. El jabalí, antes muy numeroso, sobre todo en Extremadura y la Mancha, se ha refugiado en las comarcas más fragosas, reduciéndose su caza solamente a inmensos cotos cerrados, en los que también se mantienen otras especies (ciervos, gamos, etc.), procurando evitar su extinción. Entre los grandes cazaderos son famosos el « coto de Doñana », en « las Marismas » del Guadalquivir (abundante en caza mayor y aves acuáticas) y los cotos de Sierra Morena y Sierra de Gredos. En cuanto a las especies de caza menor, las más comunes son el conejo, la liebre, la perdiz y la codorniz. Para la caza de pluma, la Albufera de Valencia es un criadero inagotable.

Los ríos, lagunas y estanques del territorio español contienen gran cantidad de peces de agua dulce ; pero el incumplimiento de las leyes de pesca y el uso de ciertos procedimientos prohibidos han destruído en buena parte esta fuente de riqueza, para cuyo fomento se han establecido estaciones de piscicultura en diversas localidades.

En los mares contiguos a nuestras costas son muy numerosas las especies comestibles, como ya se indicó al tratar de la fauna marítima (pág. 99). La pesca (fig. 48) ocupa

en España a unos 37,000 individuos, con más de 30,000 embarcaciones (vapores, lanchas, faluchos, traineras, etcétera), siendo los puertos más animados los del litoral de Galicia, Santander, Asturias, provincias vascas, Huelva y Canarias, en estas dos últimas con las pesquerías de la costa occidental de Africa. En el año 1920 se obtuvieron unas 400,000 toneladas de pesca, con un

FIG. 48. Pescadores en la playa de Sanlúcar de Barrameda
(Fot. Hauser y Menet)

valor aproximado de 392 millones de pesetas (1). El primer lugar corresponde a la sardina (unas 117,000 toneladas), figurando a continuación la merluza y el atún. La pesca de ballenas, que en tiempos explotaron los puertos del Norte, vuelve a adquirir cierta importancia; también la tuvo la del bacalao, aunque las grandes cantidades de este artículo que se consumen en España se importan del extranjero (unas 35,000 toneladas al año).

(1) Datos oficiales de la Dirección general de Pesca y Navegación.

XI

Las minas de España

Cuencas carboníferas. — Hierro. — Cobre. — Plomo. — Mercurio. — Zinc, estaño y wolfram. — Metales preciosos.

Casi todos los tesoros contenidos en el subsuelo de España son conocidos y se vienen explotando desde los tiempos más remotos. Precisamente la fama de estas riquezas, que ponderan todos los autores clásicos, fué el principal motivo de atracción para los primeros pueblos colonizadores, que explotaron nuestras minas con bastante intensidad. A comienzos del siglo XIX adquirió la minería española extraordinario desarrollo, figurando entonces a la cabeza de la producción mundial en varias especies minerales (plomo, cobre, azogue, hierro, etc.), y aunque en los últimos años ha quedado relegada a un término más modesto — debido al prodigioso crecimiento de la producción de algunos países nuevos, sobre todo los Estados Unidos, y a la aplicación en otros de procedimientos técnicos más perfectos — ocupa todavía un puesto preferente, siendo acaso el país de Europa más rico en minerales (fig. 49). Desgraciadamente, no es el carbón uno de los que abundan en nuestro subsuelo. La escasez de combustible — elemento esencial y hasta ahora indispensable para el desarrollo de las grandes industrias — ha dificultado el desenvolvimiento económico de España, arrebatándola los inmensos beneficios que hubiera podido obtener con la elabo-

MAR CANTÁBRICO
OCÉANO ATLÁNTICO
PORTUGAL
FRANCIA
ISLAS BALEARES
I. MENORCA
I. MALLORCA
I. IBIZA
I. Formentera
MAR MEDITERRÁNEO
Viesco
Avilés
Gijón
Solares
Villaodrid
Oviedo
Trubia
Trianes
Bilbao
Nava
Mieres
Reyerte
Malamera
Pajares
Tineo
Barruelos
Nieva
Nora
Inesco
Villablino
Ponferrada
Salin (Estaño)
Barruecopardo (Wolfram)
Bustrago
Hiendelaencina
Almoguera
Utrillas
Selales
Ojos Negros
Libros (Azufre)
Zarza la Mayor (Fosforita, Cerlavin)
Malpartida (Fosforita)
Logrosán (Fosforita)
Minglanilla (Sal común)
Almadén
Villanueva del Duque
Puertollano
Hellín (Azufre)
Berlanga
Peñarroya
Belmez
Hinojosa
La Carolina
Santa Elena
Azuaga
Espiel
Conquista
Bélmez
Linares
La Unión
Cala
Guadalcanal
Cullanas
Pedroso
Río Tinto
Las Zaras
Valverde
Thariss
Huelva
Villanueva del Río
Mazarrón
Cartagena
Aguilas
Almagrera
Herrerías
Vera
Carboneras
Cabo de Gata
Cuevas de Vera
Cuevas del Campo
Guejar
Lorca
Sª Nevada
Trevelez
Monte Alguife
C. del Conjuro
Gergonia de Ronda
Sierra de Gata
Sierra de Cuenca
Sierra de Alcaraz
Sierra Morena
Sierra de Guadalupe
Sierra de Gredos
Sierra de Guadarrama
Sierra de Ayllon
Sierra de Urbion
Sierra de Cantabria
Sierra de Pajares
Sierra de Peña Labra
Sierra de Aramo
Sierra de Cuera
Sierra de Peña Mayor
Sierra de Ancares
Sierra de Caurel
Sierra de Segundera
Sierra de Cabrera
Sierra de Peña Trevinca
Sierra de Estrella
Sierra de Monchique
Sierra de Caldeirão
Sierra de Espinhaço de Cão
Sierra de Monfurado
Sierra de Grandola
Sierra de Caldeirão
Sierra de Monchique

ración y transformación de los minerales, en lugar de ser exportados en bruto, como se viene haciendo en su mayor parte, a Inglaterra, Alemania, Francia o Bélgica.

Cuencas carboníferas

La casi totalidad de los combustibles minerales de España corresponden a los terrenos carboníferos, dependiendo por tanto su existencia de la extensión que alcanzan los macizos paleozoicos. Así aparecen, por consiguiente, en las montañas astúrico-leonesas (Cordillera Cantábrica), donde los estratos de dicha formación se extienden por ambas pendientes de las montañas; en algunas porciones de la meseta, donde las primitivas rocas cristalinas se hallan recubiertas por sedimentos paleozoicos, como ocurre especialmente en su reborde meridional, a lo largo de Sierra Morena, hasta llegar al mismo Cabo de San Vicente; por último, algunos manchones aislados en los Pirineos, Sierra de la Demanda y Montes Universales.

Al grupo de las montañas astúrico-leonesas pertenecen la cuenca asturiana y las pequeñas cuencas de la región palentino-leonesa. La de Asturias es la primera de todas, tanto por su extensión como por sus condiciones de explotación relativamente favorables y ha sido objeto de diversos estudios (Schultz, Barrois, Mallada, Adaro y Dannenberg). Su superficie total es de unos 2,700 km.^{2}, aunque solamente una cuarta parte sea de utilidad industrial, dibujándose aproximadamente su contorno por una línea que pasara por los lugares de Gijón, Oviedo, Sama de Langreo, Mieres, Pola de Laviana, Infiesto y Colunga. Las reservas totales se calculan en unos 2,000 millones de toneladas de carbón sobre el nivel de los valles y su producción anual se eleva a más de la mitad de la de toda España.

En la pendiente meridional de las montañas cantábricas se encuentra otra zona hullera, cuya explotación alcanzó gran desarrollo durante los años de la guerra y que comprende una serie de cuencas aisladas, enclavadas en las comarcas montuosas del N. de las provincias de León y Palencia. Estas cuencas, son : la de Villablino, junto al curso superior del río Sil, de regular extensión (una longitud de 28 km. y una anchura media de 6 km.) y una producción cada vez más importante, facilitada por la construcción de un ramal ferroviario hasta Ponferrada ; la de Ciñera y Matallana, en los valles del Bernesga y Torio ; la de Valdesabero, atravesada por el alto Esla ; la de Valderrueda y Guardo, cruzada por el río Carrión, la más extensa de esta serie (una superficie de 173 km.^{2}) ; por último, la del valle de Santullán (Orbó y Barruelo). Estas cuencas se hallan en comunicación con la zona industrial de Bilbao por el ferrocarril de La Robla a Valmaseda.

Al grupo de Sierra Morena pertenecen las cuencas de Puertollano y Bélmez. La de Puertollano (Ciudad Real), descubierta en 1873, es un pequeño manchón situado entre las capas silurianas del interior de la sierra y su valor depende principalmente de la favorable situación para el abastecimiento de las poblaciones del centro de España, sobre todo Madrid. La cuenca de Bélmez (estudiada por L. Mallada) se halla situada en la parte montuosa de la provincia de Córdoba y está cruzada en casi toda su longitud por el río Guadiato, prolongándose hacia el E. por el valle del Guadalbarbo. Se extiende por los términos de Villaharta, Bélmez, Espiel, Villanueva del Rey, Fuenteovejuna y Peñarroya. En relación con las anteriores se encuentran algunas capas carboníferas reconocidas en varios lugares de Extremadura (Zafra, Llerena, Los Santos, Fuente del Arco) y las minas de Villanueva del Río, cerca de Sevilla, así como las que luego aparecen en el S. de Portugal.

En la región pirenaica existe una pequeña cuenca, la de San Juan de las Abadesas (provincia de Gerona), de cierto interés por su proximidad a los centros fabriles de Cataluña, habiéndose también reconocido formaciones análogas en varias localidades de los Pirineos centrales (Tremp, Boltaña, Benabarre).

De menor importancia todavía son los pequeños manchones de Santander (en relación con las cuencas asturiana y palentino-leonesa), Burgos (Sierra de la Demanda), Guadalajara, etc.

Además de los combustibles propios de los terrenos carboníferos, también se encuentran en España otros que corresponden a formaciones distintas, como son los lignitos y antracitas. En los terrenos cretáceos de Utrillas, Montalbán y Aliaga (Teruel) se obtiene una importante producción de lignitos, que en su mayor parte alimentan las industrias de la capital zaragozana. En otras varias localidades de España (Pobla de Lillet, Barcelona ; Reinosa, Santander ; Hernani y Cestona, Guipúzcoa ; Sierra de Toloño, Alava, etc.) se explotan también lignitos o antracitas, cuya producción alcanza cada año una cifra más elevada.

En conjunto, las reservas probables de combustibles contenidas en nuestro suelo (unos 8,700 millones de toneladas, de las que unas tres cuartas partes son de hulla) acusan la pobreza de España en este orden, comparadas con las de los países mejor provistos (Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Alemania). La producción anual, que antes de la guerra era de unos 4 millones de toneladas, es insuficiente para satisfacer las necesidades nacionales, aun contando con el escaso desarrollo de nuestra industria, que tiene que acudir a la importación. Durante el período de la guerra hubo que intensificar la producción, que ascendió en el año de 1918 a la cifra de 6.370,000 toneladas, descendiendo luego hasta la cantidad normal (5.400,000 toneladas en

1920 ; 4.400,000 en 1922), para elevarse nuevamente en los años últimos. Los cálculos más optimistas aseguran que la producción posible rebasaría seguramente las necesidades de las industrias españolas ; pero la experiencia de los años de la guerra demuestra que para ello habría que utilizar carbones de inferior calidad y atacar filones donde los gastos de explotación y transporte son muy costosos.

Hierro

La riqueza de España en minerales de hierro, cuyo consumo es tan indispensable a las sociedades modernas, es verdaderamente importante. La producción de los años inmediatamente anteriores a la guerra alcanzó cifras muy elevadas (cerca de 10 millones de toneladas en 1913) ; pero en el último período ha decrecido notablemente (2.771,000 toneladas en 1922 ; 3.456,000 en 1925), aunque todavía excede con mucho a las necesidades de nuestras industrias metalúrgicas, dedicándose en su mayor parte a la exportación (sobre todo a Inglaterra).

Los criaderos más conocidos y abundantes (cerca de la mitad de la producción) son los de Vizcaya (estudiados por C. Collete, Lazúrtegui, Adams, Adán de Yarza, Vidal, Grosch, Schumacher), explotados desde tiempo inmemorial, como atestiguan los numerosos « escoriales » o montones de escorias esparcidos por las montañas del país. Los yacimientos pertenecen a terrenos cretáceos, predominando las rocas areniscas y dividiéndose la región en tres zonas : la más occidental, junto al río Somorrostro ; la central, que es la más extensa, situada entre el Somorrostro y el Cadagua (con las minas famosas de Triano y Matamoros) ; la oriental, que comprende los montes próximos a Bilbao. La producción de estas minas, sometida a gran actividad desde

hace cincuenta años (con la terminación de las guerras civiles), llegó en el año 1905 a cerca de 5 millones de toneladas, calculándose que hasta 1910 iban extraídos unos 175 millones. Las reservas utilizables se estiman en poco más de 50 millones de toneladas.

En las provincias de Santander, Asturias, Lugo y León existen otros criaderos de relativa importancia, como son los de Solares (Cabarga y Camargo); Picos de Europa, Quirós y Sierra del Naranco; Vivero, Incio y Villaodrid; Ponferrada, etc. Las condiciones de explotación de estos yacimientos varían mucho, pues mientras unos disponen de puertas de salida y tienen próximas las minas de carbón, que permiten el laboreo, en otras se lucha con la grave dificultad de los transportes.

Al sur de España corresponden los criaderos de las comarcas montuosas de Sierra Morena, entre los que figuran los de El Pedroso (« Cerro del hierro »), 50 km. al noreste de Sevilla y los numerosos de Cala, en la provincia de Huelva, donde además las piritas de cobre de la región de Ríotinto contienen también una importante proporción de hierro. En la masa serpentínica de la Serranía de Ronda se encuentran yacimientos cuyos minerales ofrecen una alta cantidad de metal puro, apareciendo también abundantes criaderos a ambos lados de Sierra Nevada, especialmente en la zona de contacto de los sedimentos triásicos y calizos con las pizarras cristalinas y sobre todo en la pendiente septentrional de la Sierra (Cerro del Conjuro y Monte Alquife).

La provincia de Almería ocupa el segundo lugar para la extracción de hierro, inmediatamente después de Vizcaya, con los ricos yacimientos de las sierras de Alhamilla, Filabres, Bédar y Almagrera, que se prolongan a la provincia de Murcia por la zona minera de Mazarrón y la sierra de Cartagena. En el centro de

España, junto al límite de Aragón y Castilla la Nueva, está la región de Sierra Menera, todavía no muy bien estudiada, pero cuya producción aumenta cada año y tiene extraordinario porvenir, con los abundantes criaderos de Almohaja (Teruel) y Setiles (Guadalajara).

Cobre

Durante algún tiempo España fué el primer país entre los productores de cobre del mundo, gracias a la posesión de los riquísimos criaderos de la provincia de Huelva. Superada actualmente por otros países (Estados Unidos, Chile, Japón y el Congo), representa todavía un papel preponderante en el mercado de este metal, con una producción anual de cerca de 3 millones de toneladas de mineral en bruto (3.785,000 toneladas en 1912; 1.597,000 en 1918; 2.908,000 en 1923) que contiene por término medio un 2'18 % de cobre. Desgraciadamente esta inmensa riqueza beneficia casi exclusivamente al extranjero, porque el Estado español hizo cesión en 1873 de las minas de Ríotinto a una compañía inglesa (« Río Tinto Company ») por menos de 100 millones de pesetas, enajenando torpemente una parte tan preciosa del patrimonio nacional. La región minera (explorada por Gonzalo y Tarín, Klockmann, Vogt, Finnlayson, Burthe, etc.), se halla comprendida entre el Guadalquivir y el Guadiana, aunque luego se prolonga dentro de Portugal, siendo las zonas principales las de Ríotinto, situada entre el Odiel y el Tinto, en terreno áspero y riscoso, desprovisto de vegetación, pero con criaderos célebres en todo el mundo (como la mina de San Dionisio); La Zarza y Tharsis, explotadas ya en la Antigüedad por fenicios y romanos.

Fuera de la región de Huelva, que además de a Portugal (donde están las minas de Santo Domingo) se extiende también a parte de la provincia de Sevilla,

existen en España algunos otros yacimientos de piritas de cobre, como los de Córdoba y en mayor cantidad los de Sierra Nevada (Jerez, Guéjar-Sierra, Trevélez).

Plomo

Hasta hace poco figuraba España en segundo lugar entre los países productores de plomo, inmediatamente después de los Estados Unidos. En la actualidad se halla superada también por Australia y Méjico ; pero todavía se mantiene a la cabeza de Europa. Antes de la guerra la producción anual era de unas 300,000 toneladas, disminuyendo bastante durante el período 1914-1918 (hasta 219,000 toneladas en 1918) y siguiendo el descenso en los últimos años (182,000 toneladas en 1923). Los criaderos españoles, donde el mineral se presenta en forma de galenas argentíferas, se agrupan en dos regiones principales, la de Sierra Morena y la de la costa Sureste.

En la porción oriental de Sierra Morena se encuentran los distritos mineros de Linares y la Carolina - Santa Elena (estudiados por Mesa y Alvarez, Wittelsbach, Chalon, Ritter, Alvarado), enclavados en los manchones graníticos que aparecen sobre los terrenos cambrianos y silurianos de la pendiente meridional de la cordillera. El distrito de Linares, situado ya dentro de la depresión del Guadalquivir, fué durante algunos años el más rico del mundo, contando con minas de las que se han extraído prodigiosas cantidades de mineral, como la de Arrayanes (de 4 a 6 km. de longitud y unos 500 m. de profundidad) y La Cruz. Al norte de Linares está el distrito de La Carolina y Santa Elena, de estructura geológica más complicada y también con importantes criaderos (« El Guindo »).

Continuando la dirección de la Sierra hacia el W. se extiende el distrito de Peñarroya, en la provincia de

Córdoba (Villanueva del Duque, Fuenteovejuna). La existencia de combustibles, con la vecindad de la cuenca carbonífera del Guadiato, permite la fundición de minerales en el mismo punto de producción. El distrito de Peñarroya se prolonga por la pendiente septentrional de Sierra Morena, en la llamada Sierra de Alcudia, con las minas de El Horcajo (de galenas ricas en plata) y San Quintín, ambas en la provincia de Ciudad Real. También penetra en Badajoz, donde se explotan las minas de Azuaga y Berlanga.

La segunda región minera de plomo comprende la costa volcánica de Almería y Murcia (estudiada por Martín Donayre, Calderón, Osann, Fircks, Demay) con las minas de las sierras de Gádor y Almagrera y los distritos de Mazarrón y Cartagena, explotados en la Antigüedad por fenicios, cartagineses y romanos, sobre todo para la obtención de plata. Existen además otras cuencas secundarias, en Tarragona (Bellmunt), Huesca, Santander, etc.

Mercurio

En cuanto al mercurio, España ha sido desde antiguo el primer centro de producción del mundo, aunque desde la terminación de la guerra se halla superada por Italia. De fama universal son los riquísimos criaderos de Almadén (estudiados por del Prado, Kuss, de Kalb y muchos otros), explotados por los romanos — que extraían de ellos la llamada «plata viva» —, luego por los árabes y más tarde arrendados en el siglo XVI por Carlos V a la familia alemana de los Fugger, poderosos banqueros de Augsburgo. A pesar de las cantidades extraídas (se calcula que hasta 1922 se habían obtenido unas 186,000 toneladas de metal puro), quedan todavía abundantes reservas, produciéndose cada año de 1,000 a 1,200 toneladas (1,314 en 1922). El mineral se presenta

en forma de cinabrio, mezclado con arenisca y una proporción variable de azogue. En nuestros días se explotan principalmente las minas de « San Pedro y San Diego » — que forman una misma — « San Francisco y San Nicolás », estando ya casi agotadas otras que se beneficiaron en tiempos pasados (Almadenejos, Valdeazogues, etc.), en algunas de las cuales se han encontrado restos de antiguos trabajos.

Además de las minas de Almadén existen otros yacimientos casi insignificantes al lado de los anteriores, como los que se encuentran en la parte meridional de Sierra Nevada (Torbiscón y Ugíjar) y en medio de la cuenca hullera de Asturias (Mieres).

Zinc, estaño y wolfram

Aunque los minerales de zinc aparecen ordinariamente en relación con los de plomo, los yacimientos más importantes de España son independientes. Hasta hace algunos años el centro principal de producción era el distrito minero de la costa murciana (Cartagena, Mazarrón), pero en nuestros días han adquirido mucho mayor desarrollo las explotaciones de la provincia de Santander (Picos de Europa, Comillas, Reocín, Mercadal), suministrando casi la mitad de la producción española de zinc, que fué de 103,000 toneladas en 1923.

En los bordes del primitivo macizo cristalino que corre por el noroeste de España se encuentran algunos yacimientos de estaño y wolfram, que si económicamente son de escasa significación tienen gran interés desde el punto de vista científico. La zona estañífera comienza un poco al oeste de la ciudad de Santiago, continúa por las provincias de Pontevedra y Orense, penetra en Portugal y reaparece luego en España, en algunos lugares de las provincias de Zamora y Salamanca, extendiéndose todavía al sur del Tajo, cerca de la ciudad

de Cáceres. A pesar de que esta zona es tan dilatada, la producción tiene muy poca importancia. Lo mismo ocurre con el wolfram, que se ofrece también en muchos lugares de la región señalada, sobre todo en la sección fronteriza del Duero (Barruecopardo de la Ribera, en Salamanca) y cuya explotación es sumamente irregular por aplicarse a ella procedimientos todavía rudimentarios.

Metales preciosos

En la Antigüedad tuvo España fama de país de gran riqueza en metales preciosos. Aunque las tradiciones relativas a la abundancia en nuestro territorio de oro y plata tengan algo de fábula, consta seguramente que cartagineses y romanos obtuvieron en España enormes cantidades de plata, y Plinio habla concretamente de la existencia de campos auríferos en el norte de la Península.

La plata se encuentra siempre asociada a los minerales de plomo (« galena argentífera ») en proporción muy variable, siendo las galenas más ricas las de la costa de Murcia y Almería, donde a veces se presenta en estado nativo (Cuevas de Vera). En las minas de Hiendelaencina (Guadalajara), existen varios filones donde la plata se asocia a otros minerales y a veces se mezcla simplemente con arcillas ferruginosas. Merecen citarse los yacimientos reconocidos en Madrid (Buitrago) y Sierra Nevada, siendo en otro tiempo de gran importancia las minas de la Matilla (carretera de Cáceres a Trujillo), explotadas por los romanos, y las de Guadalcanal (Sevilla), que fueron descubiertas en 1556 y produjeron los primeros años grandes cantidades. La producción española de plata fué el año 1923 de unos 88,000 kg., cifra que si es muy inferior a la de los primeros países en este orden (Méjico, Estados Unidos,

Perú) no puede tampoco considerarse como despreciable.

En muchas localidades españolas se encuentran restos de antiguas explotaciones auríferas, como los lavaderos hechos por los romanos en Galicia y el famoso túnel de Montefurado (cerca de Monforte), junto al curso del río Sil, cuyas arenas arrastran aún finísimas escamas y pequeñas hojuelas de oro, sobre todo en la época de lluvias, fenómeno que se repite en otros ríos españoles (Tormes, Agueda, Darro, Genil). La tradición conserva el recuerdo de la existencia de antiguos criaderos auríferos en varios lugares (en Granada, en el cerro del Sol y colinas de la Alhambra). Pero todos los empeños para explotar el oro con alguna intensidad han fracasado, apareciendo los sitios más favorables explorados y saqueados anteriormente.

Por último, desde hace algún tiempo se ha reconocido entre los aluviones de la región peridótica de la parte meridional de la Serranía de Ronda (O. Orueta y Duparc-Grosset) algunos criaderos de platino, que ofrecen la misma disposición de los yacimientos de los Urales.

Otros minerales

Existen en España yacimientos de otros metales, como los de cobalto y níquel de Gistaín (Huesca), conocidos hace ya varios siglos y varias veces explotados y abandonados ; níquel de la Serranía de Ronda ; an imonio, bismuto, etc. Hay también criaderos de algunas piedras preciosas (azabaches de la cuenca de lignitos de Utrillas ; topacios de Hinojosa del Duero, en Salamanca; granates de Níjar, en Almería) y de varios minerales útiles. Entre éstos, el manganeso es abundantísimo en la zona minera de Huelva, presentándose además en Ciudad Real, Teruel (yacimientos de Alfambra), Astu-

rias, etc. El asfalto se encuentra en grandes cantidades en varios lugares de Alava (Maestu y Atauri, de la hermandad de Araya) y Guipúzcoa. La fosforita representa una riqueza cuantiosa en la provincia de Cáceres, con las célebres minas de Logrosán (la de « Constanza », que es la principal, mide un kilómetro de longitud y tiene un espesor medio de tres metros), Zarza la Mayor, Ceclavín y alrededores de la capital. Las minas de azufre de Hellín (Albacete) y Libros (Teruel) son de las mejores del mundo. La sal se ofrece en muchas localidades, siendo las minas más importantes las de Santander (Cabezón de la Sal y Monte Corona), Minglanilla (Cuenca), Fuente Piedra (Málaga), Medinaceli (Soria), Remolinos (Zaragoza); pero a todas supera la cuenca catalana que se extiende a lo largo del río Cardoner, con la montaña de sal de Cardona y los riquísimos criaderos potásicos de Suria (estudiados por A. Marín, C. Rubio, J. Levaiville, Schmidt y E. Harbot). Descubiertos de un modo casual en 1912, al ponerse en explotación unos afloramientos salinos, parece indudable que el origen del gran criadero catalán de sales potásicas y comunes, es debido a la desecación de antiguos mares. Finalmente, tenemos en España canteras de mármoles y jaspes, sobre todo en las provincias de Levante y buenas piedras de construcción en todas las regiones. Los manantiales y fuentes de aguas minerales son muy numerosos.

XII

Industrias españolas

Industrias hidroeléctricas. — Industrias textiles. — Industrias metalúrgicas. — Industrias alimenticias. — Otras industrias.

España es nación esencialmente agrícola y en algunas regiones minera ; pero sus industrias se hallan todavía poco desarrolladas. Fuera de los focos relativamente modestos de Barcelona, Bilbao y Asturias, no se conocen en nuestra patria las grandes zonas industriales que son características de los países más adelantados, como Inglaterra, Alemania, Bélgica y los Estados Unidos. Prescindiendo de razones históricas y sociales que colocan a España con algunos años de retraso respecto a otras naciones de Europa, las causas principales de esta situación estriban en la escasez de nuestra producción de combustibles y el problema de transportes, pues la red actual de ferrocarriles y carreteras no solamente no puede impulsar el crecimiento de actividad industrial, sino que ni siquiera es suficiente para servir con desahogo las necesidades del tráfico presente. A pesar de todo, se han hecho algunos progresos, estableciéndose durante los años de la guerra industrias nuevas y observándose un mayor volumen en las anteriormente existentes.

Industrias hidroeléctricas

El carácter montuoso y abarrancado del suelo español, que constituye un obstáculo para el cultivo agrícola, ofrece, en cambio, una compensación a la escasez de combustibles minerales con la abundancia de otra fuente de energía mecánica, como es la que representan los numerosos y repetidos saltos de agua de las corrientes fluviales. Esta riqueza de energía es particularmente considerable en la cordillera Pirenaica, que figura al lado de los Alpes y de las Montañas Escandinavas como una de las zonas europeas donde son más importantes los manantiales de fuerza hidráulica. Hace ya mucho tiempo que se empleaba este medio motriz de una manera rudimentaria, instalándose las fábricas a lo largo de los ríos donde existían saltos naturales o se pudieran construir presas con no mucho esfuerzo. Pero los progresos de la industria hidroeléctrica coinciden con los años transcurridos del siglo presente, con el aprovechamiento científico de la fuerza hidráulica, que puede sustituir y aventajar al carbón, recibiendo por ello el nombre de « hulla blanca ». Gracias a su empleo, acaso sea realizable la transformación industrial de España en un plazo relativamente corto ; aunque no conviene tampoco exagerar la nota de optimismo y pensar que pueda reemplazar por completo al carbón.

Las favorables condiciones geográficas de España en este orden se echan de ver fácilmente ante el rápido progreso de la utilización de la energía hidráulica, pues como hace notar E. H. del Villar, en el alumbrado eléctrico de las pequeñas poblaciones y aldeas rurales se ha adelantado el nuestro a países europeos de los más civilizados.

Antes de 1911 las industrias catalanas se proveían por medio de las instalaciones locales de fuerza motriz y centrales térmicas de la Sociedad Barcelonesa de Elec-

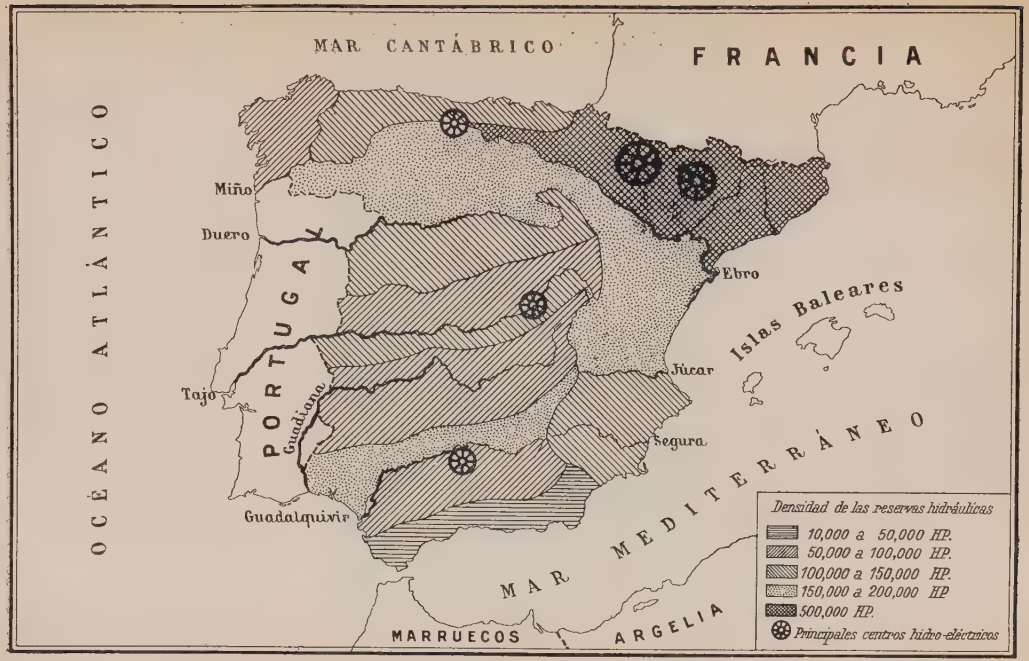


FIG. 50. Reservas hidráulicas de España, según J. Gelpi. 1924

tricidad. Iniciada la electrificación en 1906, alcanzó su mayor desarrollo de 1911 a 1914 (1). En el año 1914 existían ya en explotación en toda España (según datos de E. Gallego Ramos, director de la revista « La Energía Eléctrica »), saltos que representaban una fuerza de 281,000 HP., elevándose a 384,000 en 1917 y 600,000 en 1920. En la actualidad se explotan 819,000 HP.,

FIG. 51. La presa de Bolarque, en el Tajo *(Fot. J. Royo)*

a los que se pueden agregar otros 229,000 en construcción, calculándose la cifra máxima posible en cerca de cinco millones (fig. 50).

Los saltos de mayor potencia corresponden al río Ebro y su red de afluentes por la izquierda, que bajan de las altas cimas pirenaicas, como el Segre (salto de Serós), Noguera Pallaresa (salto de Talarn con su tri-

(1) J. SOLER. *Revista Nacional de Economía*, t. XV, núm. 44.

butario el pequeño río Flamicell (saltos de Capdellá y los Molinos), Esera (salto de El Run), Cinca, Gállego, etcétera. Los ríos catalanes, explotados desde antiguo, son los mejor aprovechados y en Cataluña es también donde residen las empresas más poderosas (« Riegos y fuerzas del Ebro », « Energía Eléctrica de Cataluña », « Catalana de Gas y Electricidad », «Sociedad productora de fuerzas motrices»). El consumo se concentra principalmente en una zona de unos 30 kilómetros de radio alrededor de Barcelona, representando más de 250,000 HP. y una potencia de unos 450 millones de kilowatios. En el río Júcar y su afluente el Cabriel se explotan saltos de verdadera importancia (Molinar, Villora, Dosaguas), mereciendo asimismo especial mención los del Tajo (Bolarque) (fig. 51), Guadalquivir (El Carpio), Segura y los pequeños ríos de las Vascongadas y Santander. En el curso del Duero existen algunos saltos ya aprovechados, pero la zona de más porvenir pertenece a la sección fronteriza, donde se encuentran saltos naturales de enorme fuerza, que todavía se podría aumentar con la construcción de grandes obras hidráulicas. En general, los trabajos de las recientes confederaciones hidrológicas pueden prestar inmensos beneficios, tanto para el aprovechamiento de la energía como para los riegos.

Industrias textiles

Las industrias de hilados y tejidos, que en la Edad Media fueron esencialmente domésticas, se concentraron al comenzar la Moderna en varias ciudades (Segovia, Cuenca, Guadalajara, Brihuega, Burgos, Soria, Béjar), que eran entonces centros relativamente populosos y se hallaban situadas en las zonas productoras de lanas y otras materias primas. La decadencia de estas ciudades coincidió con las nuevas condiciones de la industria — movida por máquinas de vapor a base de enorme

consumo de carbón —, a la vez que nuestras lanas encontraban la competencia de varios países nuevos (Australia, Estados Unidos, El Cabo), donde los gastos de sostenimiento del ganado resultaban insignificantes. La producción de otras materias primas, como el lino y el cáñamo, disminuyó también con el empleo de diversas sustancias, principalmente el algodón, mientras que la fabricación de tejidos de seda, que en el siglo XVI ocupaba a millares de obreros en varias ciudades (Valencia, Alcira, Murcia, Sevilla y Toledo), desaparecía poco a poco por el abandono de la cría del gusano.

Solamente una región de España ha conservado la importancia de los antiguos telares, sabiéndose adaptar a los cambios industriales. Esa región es Cataluña, donde se ha constituído un grupo de ciudades fabriles, favorecidas por la desaparición de la industria de otras localidades españolas, teniendo por centro a Barcelona y extendiéndose por las orillas del Llobregat, Besós, Cardoner, Ter, etc., desparramándose las fábricas en busca de los saltos de agua. La electrificación de las fábricas no solamente ha permitido a la industria catalana salvar el gran peligro de la guerra (que hubiera sido un golpe terrible por la escasez de combustibles al suprimirse su importación), sino alcanzar durante la misma un gran desarrollo, aunque en los últimos años se notan los efectos de la crisis económica reinante en todo el mundo.

La fabricación de tejidos de lana se concentra sobre todo en Sabadell (2,400 telares y más de 10,000 obreros) y Tarrasa (1,500 telares), figurando a continuación Barcelona y otros centros secundarios (Olot, Olesa, etc.).

La industria algodonera tuvo sus orígenes cuando la materia prima era un producto mediterráneo (Levante y Andalucía), y al desaparecer su cultivo por la competencia de las inmensas plantaciones norteamericanas, las fábricas catalanas se sostuvieron importando

el algodón de los Estados Unidos, la India y Egipto. Los tejidos fabricados encontraron un mercado seguro en España, Cuba y Puerto-Rico, en virtud de la ley protectora de 1882; pero la pérdida de las colonias redujo mucho este campo, originando para la industria algodonera un período de malestar, del que se fué curando lentamente, hasta que las circunstancias de la

FIG. 52. Fábrica de hilados de algodón, en Barcelona
(Fot. L. Roisin)

guerra favorecieron su prosperidad con el abastecimiento de los mercados abandonados por las potencias beligerantes (fig. 52). El número de husos que funcionan en Cataluña es de cerca de dos millones, correspondiendo la mayor parte a Barcelona y su « Llano » (cubierto casi materialmente de fábricas), repartiéndose el resto entre Manresa, Igualada, Sabadell, Badalona, Ripoll, Manlleu, Villanueva y Geltrú, etc. La fabricación de géneros de punto se halla establecida en Mataró, Reus

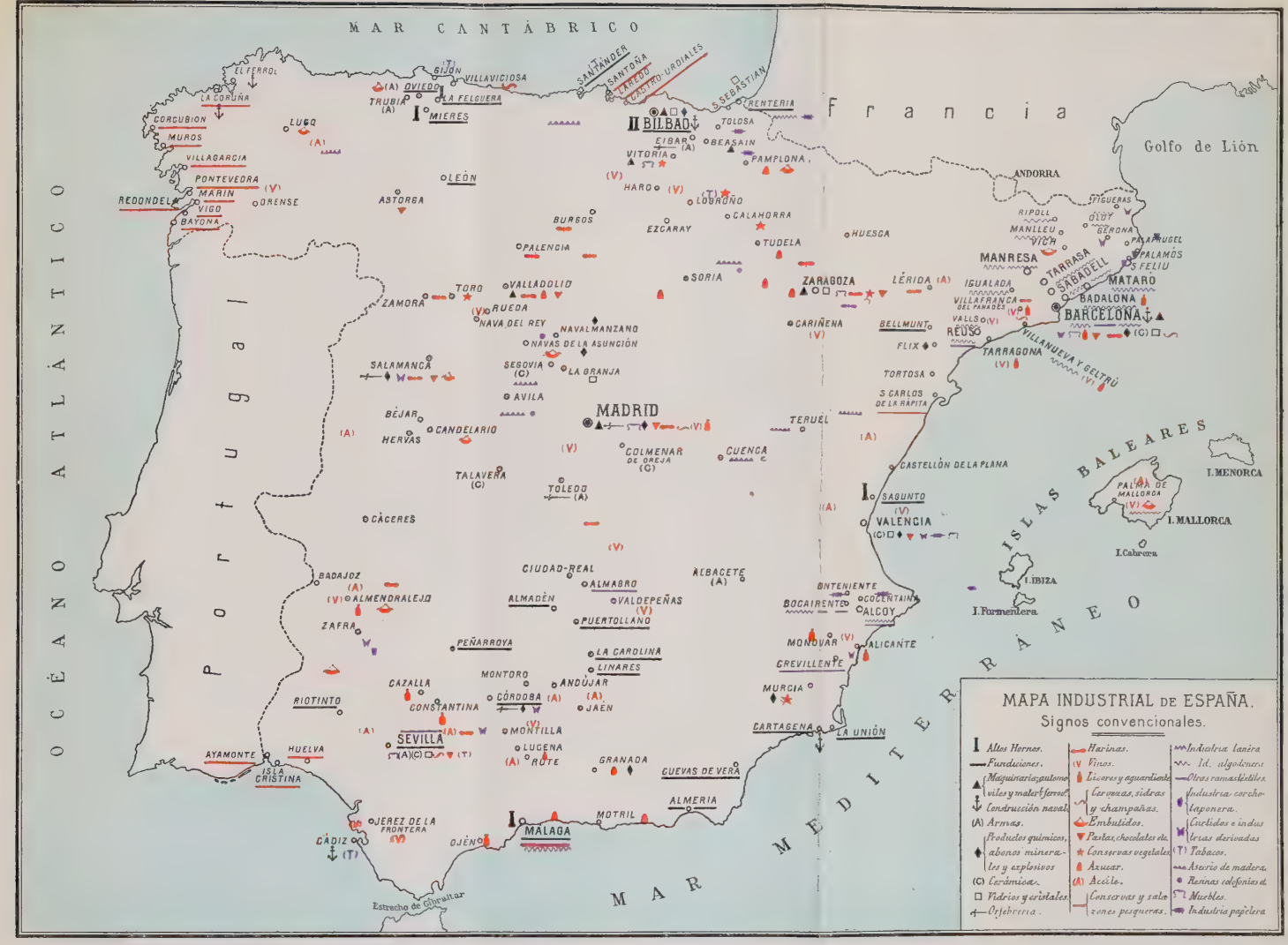
y Olot, teniendo todavía cierta importancia en Barcelona los tejidos de cáñamo y lino, que es la rama más antigua de las industrias textiles. También se manufacturan en las ciudades fabriles de Cataluña productos de otras materias (seda, yute, ramio).

Fuera de Cataluña existen otros grupos fabriles de menor significación, como el de Levante (Valencia, Alcoy, Bocairente, Crevillente, Enguera), donde se trabaja la lana, el cáñamo, el esparto y se conservan algunas reliquias de la industria sedera, y el de Málaga, en el que tienen regular desarrollo las hilaturas de algodón (más de 60,000 husos). También se encuentran algunas fábricas en las provincias del norte de España (Guipúzcoa), sobreviviendo penosamente en las regiones del centro varios focos aislados, que son restos de la antigua industria lanera (Béjar, Hervás, Ezcaray, Palencia).

Industrias metalúrgicas

El estado de nuestras industrias metalúrgicas no corresponde al florecimiento de la minería, que es por tanto un poco engañoso ; porque exportándose las mayores cantidades de minerales al extranjero, casi no se consigue otro resultado que destruir los elementos que la Naturaleza había depositado en el subsuelo.

Los minerales que más se benefician en España son el hierro y el plomo. Desde hace siglos existían en Vizcaya numerosas forjas a la catalana, principal y casi única industria en el Señorío, hallándose prohibida por los fueros la exportación de menas a reinos extranjeros. Decaída posteriormente, resurgió esta industria con poderoso impulso, a finales del siglo pasado, con el establecimiento de Altos Hornos y el perfeccionamiento de los métodos de producción de hierros y fabricación de aceros. Sin embargo, casi todo el mineral extraído en los últimos cincuenta años se ha exportado a Ingla-


MAR CANTÁBRICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Portugal
Francia
Golfo de Lión
MAR MEDITERRÁNEO
ISLAS BALEARES
I. MENORCA
I. MALLORCA
I. Cabrera
I. IBIZA
I. Formentera
Estrecho de Gibraltar
EL FERROL
LA CORUÑA
CORCUBION
MUROS
VILLAGARCIA
PONTEVEDRA
REDONDELA
MARIN
VIGO
BAYONA
ORENSE
LUGO
OVIEDO
GIJON
VILLAVICIOSA
TRUBIA
LA FELGUERA
I MIERES
SANTANDER
SANTOÑA
LAREDO
CASTRO-URDIALES
SEBASTIAN
RENTERIA
II BILBAO
EIBAR
BEASAIN
TOLOSA
VITORIA
PAMPLONA
HARO
LOGROÑO
LEÓN
ASTORGA
BURGOS
EZCARAY
CALAHORRA
PALENCIA
TUDELA
HUESCA
ANDORRA
RIPOLL
MANLLEU
VICH
FIGUERAS
OLOT
GERONA
PALAMOS
S FELIU
PLAYA DE ROSES
MANRESA
TARRASA
SABADELL
IGUALADA
MATARO
BADALONA
BARCELONA
VILLAFRANCA DEL PANADES
VALLS
REUS
VILLANUEVA Y GELTRÚ
TARRAGONA
FLIX
TORTOSA
S CARLOS DE LA RÁPITA
CARIÑENA
BELLMUNT
LÉRIDA
ZARAGOZA
SORIA
VALLADOLID
TORO
ZAMORA
RUEDA
NAVA DEL REY
NAVALMANZANO
NAVAS DE LA ASUNCIÓN
SALAMANCA
SEGOVIA
LA GRANJA
AVILA
BÉJAR
CANDELARIO
HERVAS
MADRID
TERUEL
COLMENAR DE OREJA
CUENCA
TALAVERA
TOLEDO
CÁCERES
CASTELLÓN DE LA PLANA
I SAGUNTO
VALENCIA
BADAJOZ
ALMENDRALEJO
ZAFRA
CIUDAD-REAL
ALMADÉN
ALMAGRO
VALDEPEÑAS
PUERTOLLANO
ALBACETE
BINTENIENTE
BOCAIRENTE
COCENTAINA
ALCOY
PEÑARROYA
LA CAROLINA
LINARES
MONTORO
ANDÚJAR
CAZALLA
CÓRDOBA
JAÉN
RIOTINTO
CONSTANTINA
SEVILLA
MONTILLA
LUCENA
RUTE
MONOVAR
ALICANTE
GREVILLENTE
MURCIA
CARTAGENA
LA UNIÓN
AYAMONTE
HUELVA
ISLA CRISTINA
GRANADA
CUEVAS DE VERA
ALMERIA
MOTRIL
I MÁLAGA
JEREZ DE LA FRONTERA
CÁDIZ
OJÉN
MAPA INDUSTRIAL DE ESPAÑA.
Signos convencionales.
I Altos Hornos.
Fundiciones.
Maquinaria; automóviles y material ferroviario.
Construcción naval.
(A) Armas.
Productos químicos, abonos minerales y explosivos
(C) Cerámica.
Vidrios y cristales.
Orfebrería.
Harinas.
(V) Vinos.
Licores y aguardientes.
Cervezas, sidras y champañas.
Embutidos.
Pastas, chocolates etc.
Conservas vegetales.
Azúcar.
(A) Aceite.
Conservas y salazones pesqueras.
Industria lanera.
Id. algodonera.
Otras manufacturas textiles.
Industrias corcho-taponera.
Curtidos e industrias derivadas.
(T) Tabacos.
Aserío de madera.
Resinas colofonias etc.
Muebles.
Industria papelera

terra, no beneficiándose en los Altos Hornos de Bilbao (Baracaldo y Sestao), sino una parte mínima, con una producción de 200 a 300,000 toneladas de lingote y otras 300,000 de aceros (fig. 53). A continuación figura Asturias, con sus fábricas de la Felguera y Mieres (75,000 toneladas de lingote y 60,000 de aceros), habiéndose instalado recientemente Altos Hornos en Málaga y Sagunto (Valencia), y existiendo también fundiciones menos im-

Fig. 53. Altos Hornos de Bilbao

portantes en varias localidades de Santander, Guipúzcoa, Alava, Navarra y Sevilla.

El beneficio del plomo es relativamente fácil, no necesitando grandes cantidades de carbón, por cuya razón se han podido establecer fundiciones en todas las zonas productoras. Las que figuran en primer término son las de Murcia (Cartagena y la Unión), Jaén (Linares y La Carolina) y Córdoba (Peñarroya), colocándose en lugar inferior las de Almería, Guipúzcoa

(Rentería) y Tarragona (Bellmunt). La producción de plomo metálico, que fué en 1913 de 200,000 toneladas ha descendido en 1923 a 127,000, con unos 88,000 kg. de plata pura.

Las destilaciones de azogue de Almadén actúan sobre más de la mitad del mineral extraído. En los yacimientos granadinos se trabaja también en la obtención de mercurio puro, con una producción mucho más modesta.

El mineral de zinc se exporta en gran cantidad, beneficiándose solamente una parte de la producción en las fundiciones de Oviedo y Peñarroya.

Casi todo el mineral de cobre de los criaderos de Huelva se exporta sin más trabajo que el de obtener un metal impuro, en forma de «cáscara», que constituye el cargamento de los barcos que diariamente salen del puerto de Huelva para Inglaterra. El mineral descobrizado tampoco queda en el país, sino que se lleva para la obtención de hierro y fabricación de ácido sulfúrico, aprovechándose entre nosotros una parte muy pequeña.

Industrias alimenticias

Los antiguos molinos de piedra instalados a lo largo de los ríos para la molienda de cereales y fabricación de harinas persisten todavía en muchas localidades; pero esta industria harinera se va concentrando en grandes fábricas, montadas con todos los adelantos modernos y que son bastante numerosas en las comarcas trigueras, sobre todo en Valladolid, Salamanca, Palencia, Zaragoza, etc. (fig. 54). Otro centro de la industria harinera es Barcelona, puerto receptor de trigos extranjeros y mercado regulador para toda la nación. En relación con la fabricación de harinas se halla la de pastas para sopa, cada vez más desarrollada.

Los molinos y refinerías de aceite se han perfeccionado mucho en los últimos años, sobre todo en Levante (Valencia), Cataluña (Lérida, Barcelona, Tarragona) y Andalucía, a la que corresponde la principal producción (1,500,000 quintales entre las tres provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla) y por tanto el mayor número de fábricas. Pero en Extremadura, que es otra de las re-

Fig. 54. Fábrica de harinas, en Valladolid

giones más productoras, el aceite se obtiene todavía empleando prensas antiquísimas.

La elaboración de vinos es general en casi toda España, como corresponde al área del cultivo de la vid. Pero donde alcanza especialmente las proporciones de gran industria es en los centros productores de primer orden (Jerez de la Frontera, Montilla, Haro, Valdepeñas, etc.). De ella se derivan la de licores y aguardientes, que se concentra sobre todo en Barcelona, Tarragona,

Málaga, Sevilla ; champañas (San Sadurní de Noya, en Barcelona); alcoholes vínicos (Ciudad Real, Barcelona, Cádiz, etc.). La fabricación de sidras, extendida a toda la región cantábrica, donde tanto abunda el manzano, es característica de Asturias (Oviedo, Villaviciosa, Colunga). La de cervezas, cuyo consumo adquiere cada vez mayores proporciones, se ha generalizado en todas las ciudades algo populosas, pero las grandes fábricas están en Madrid, Barcelona y Sevilla.

La preparación de conservas vegetales es una industria tradicional en « La Rioja » (Logroño, Calahorra), ofreciendo también bastante desarrollo en otras localidades (Murcia, Zaragoza, Toro).

La industria azucarera ha adquirido un incremento extraordinario, teniendo gran actividad en Zaragoza, Granada, Málaga y Valladolid. La cantidad de azúcar obtenida en la campaña de 1923-24, fué de 168,000 toneladas, al lado de la cual, es casi insignificante la de azúcar de caña (unas 8,500 toneladas).

La industria de salazones, escabeches y conservas de pesca se halla muy floreciente en las poblaciones de las rías gallegas, donde trabajan cerca de 1,500 fábricas y unos 35,000 obreros (La Coruña, Pontevedra, Vigo, Bayona, Marín, Villagarcía, Muros, Corcubión) y en Santander (Laredo y Santoña), Vizcaya, Guipúzcoa, Huelva y Málaga.

Otras industrias

En los últimos años se han introducido en España numerosas industrias nuevas para satisfacer las necesidades nacionales, pero sin que se haya logrado todavía hacerla independiente económicamente del extranjero. La construcción de locomotoras y material ferroviario, tranvías, automóviles, maquinaria agrícola, etc., radica principalmente en Barcelona, Vizcaya, Guipúzcoa y Zaragoza.

La fabricación de armamento se halla a cargo de establecimientos del Estado (emplazados en Trubia, Oviedo, Sevilla, Toledo), teniendo carácter particular la de armas blancas de Albacete y de fuego de Guipúzcoa (Eibar). En Toledo y Eibar se fabrican también bronces artísticos y objetos con incrustaciones en metal, conservándose la platería en ciertas localidades (Córdoba y Salamanca), como resto de las artes industriales tan cultivadas en otro tiempo. Este mismo carácter ofrece la cerámica, que mantiene su tradición en Talavera de la Reina (Toledo), La Cartuja (Sevilla), Manises (Valencia) y Segovia, además de la fabricación de porcelanas y lozas en diversas poblaciones (Sevilla, Barcelona, Valencia, Segovia, etc.). La vidriería es de origen antiguo en La Granja (Segovia), habiéndose instalado modernamente numerosas fábricas de cristales, espejos y vidrios en Barcelona, Zaragoza, Valencia, Sevilla, San Sebastián, Bilbao, etc.

Las industrias que tienen por base la madera y los productos forestales no alcanzan todavía el conveniente desarrollo, siendo necesaria la importación de maderas de otros países. Existen, sin embargo, numerosos talleres de aserrío, especialmente en las provincias de Cuenca, Teruel, Navarra, Castellón, Avila, Segovia, Murcia y Valencia, donde se explota el pino, y Logroño, Santander, Zamora, Cáceres, Canarias para la obtención de maderas de roble, haya y otras especies. La carpintería y ebanistería son comunes a todas las ciudades, siendo los principales centros de fabricación de muebles Madrid, Barcelona, Valencia y Zaragoza. La construcción de toneles y cubas para envases es tradicional en muchas localidades.

Una de las derivaciones más importantes de la producción forestal es la industria corcho-taponera, que representa un gran valor en la exportación. La producción de corcho en bruto es muy abundante en Extre-

madura y Andalucía occidental, donde han surgido pequeños focos para la fabricación de planchas, cuadradillos y tapones ; pero la fabricación en gran escala se halla localizada casi exclusivamente en la provincia de Gerona, siendo sus principales centros Palamós y San Feliu de Guíxols. La prosperidad de esta industria ha sufrido un grave quebranto con la guerra y la competencia de tapones metálicos.

La industria resinera, dedicada a la fabricación de aguarrás, colofonias, etc., se ha desarrollado en todas las zonas de pinares, sobre todo en las provincias de Segovia, Avila, Valladolid, Soria, Cuenca.

La papelera (tributaria del extranjero para la fabricación de pasta) es en España una industria de larga tradición, pues se remonta a los árabes, que fundaron en Játiva la primera fábrica de papel conocida en Europa. En Levante se ha mantenido siempre como un recuerdo, aunque actualmente las fábricas que funcionan en dicha región (Alcoy, Cocentaina, Onteniente), se han especializado en la producción de papel de fumar y de seda.

La industria de curtidos tiene mucha importancia en Cataluña, Levante, Córdoba y Salamanca, existiendo gran número de fábricas de calzado en Baleares y Barcelona.

Finalmente, en los últimos años se han realizado bastantes progresos en la fabricación de abonos minerales (Barcelona, Salamanca, Burgos, Madrid, Córdoba), productos químicos y farmacéuticos (Barcelona, Valencia, Madrid, Huelva, etc.). La fabricación de explosivos se concentra en Vizcaya y Asturias.

XIII

Tráfico y comercio

Vías de comunicación. — Ferias y mercados. — El comercio español. — La Marina mercante. — Principales puertos.

Vías de comunicación

La primera red extensa de vías de comunicación que existió en España fué obra de los romanos, que como medio de consolidar su dominación cruzaron el territorio de numerosas vías militares y grandes calzadas, con magníficos puentes, muchos de los cuales se utilizan aún en nuestros días, al cabo de casi dos mil años. En los siglos siguientes desaparecieron o se estropearon muchas de estas carreteras, aunque todavía quedan trozos que las gentes del país conocen con los nombres de « camino moro » y « camino de la plata ». Los Reyes Católicos cuidaron mucho de las comunicaciones, mandando construir nuevas vías (« caminos reales »), que continuaron los monarcas de la Casa de Austria. Pero fué más tarde, con el gobierno de Carlos III, cuando se estudió un plan completo de comunicaciones, que se realizó solamente en parte, quedando luego esta empresa interrumpida por los sucesos de la guerra de la Independencia y luchas civiles del primer tercio del siglo XIX. El gran impulso para la construcción de carreteras comenzó al acabar la primera guerra carlista.

En la actualidad existen unos 52,000 km. de carreteras del Estado, cuya construcción y entretenimiento

corre a expensas del mismo, clasificadas en de primero, segundo y tercer orden. Las de primer orden son las llamadas carreteras generales (fig. 55), que responden al principio de unir la capital con los puntos extremos de la periferia (Madrid a Irún, La Junquera, Badajoz, La Coruña, Cádiz y Valencia), contando con varios ramales importantes (Guadalajara a Soria, Logroño y Pamplona;

FIG. 55

Zaragoza a Huesca y Jaca ; Villacastín a Vigo ; Adanero a Valladolid, y Valladolid a Santander y Gijón ; Ocaña a Alicante y Cartagena ; Bailén a Málaga y Granada, etcétera). Las carreteras provinciales se hallan a cargo de las diputaciones respectivas, realizándose las comunicaciones rurales por medio de los llamados caminos vecinales (poco numerosos en España, a diferencia de lo que ocurre en otros países, y en gran parte intransitables) ; pero centenares de pueblos están completamente incomunicados, faltos de vías de toda clase.

Las primeras líneas de ferrocarriles del mundo datan del primer tercio del siglo XIX (en Inglaterra de 1825, y en Francia de 1828). Su introducción en España no fué tardía, verificándose por el sistema de concesiones, las primeras de las cuales (Jerez a Sanlúcar y Tarragona a Reus) no se pudieron ejecutar por la carencia de capitales. La primera concesión que llegó a comenzar sus trabajos fué la de Madrid a Aranjuez (1843), aunque se inauguró antes el ferrocarril de Barcelona a Mataró (1848). Las obras de ejecución de otras concesiones tomaron rápido impulso, y así en 1865 se contaban unos 4,800 km. en explotación. En el año 1908 la red española sumaba unos 11,000 km. de vía ancha y 3,000 de vía estrecha, con más de 2,000 estaciones y 60,000 empleados. En nuestros días se explotan unos 16,000 km. de ferrocarriles (12,000 de vía ancha y 4,000 de vía estrecha), cifra en verdad modesta para una nación de 500,000 km.^{2} y 21 $^1/_2$ millones de habitantes, pues representa una densidad de 30 km. de línea férrea por cada mil de superficie (Bélgica, 166; Inglaterra, 142; Alemania, 122; Francia, 71; Italia, 56; Estados Unidos, 54), y 0'71 por cada mil habitantes (Inglaterra, 0'76; Alemania, 0'95; Estados Unidos, 4; Francia, 1). La red es bastante espesa en las Vascongadas, Santander, Asturias, Barcelona y Levante, pero existen zonas extensas por donde no pasa el ferrocarril, como ocurre en ciertas comarcas de las provincias de Cuenca, Teruel, Segovia, Zamora, Albacete, Granada, Cáceres, Badajoz, Ciudad Real, etc. (fig. 56).

El plan de los ferrocarriles españoles se hizo como negocio de empresa, sin atender naturalmente a otro objeto que asegurar los intereses del capital invertido, para lo cual se llevó el trazado por las zonas más ricas y pobladas. El coste de la construcción fué más elevado que en otros países, porque a consecuencia del carácter montuoso del suelo las líneas tuvieron que horadar

MAR CANTABRICO
OCEANO ATLÁNTICO
FRANCIA
PORTUGAL
MAR MEDITERRANEO
Golfo de Lión
ISLAS BALEARES
I. MENORCA
I. MALLORCA
I. IBIZA
I. Formentera
MADRID
BARCELONA
VALENCIA
SEVILLA
ZARAGOZA
MURCIA
ALICANTE
CORDOBA
GRANADA
MALAGA
CADIZ
ALMERIA
CORUÑA
OVIEDO
SANTANDER
BILBAO
PAMPLONA
VITORIA
LOGROÑO
BURGOS
LEON
VALLADOLID
ZAMORA
SALAMANCA
CACERES
BADAJOZ
CIUDAD REAL
TOLEDO
GUADALAJARA
CUENCA
TERUEL
CASTELLON
TARRAGONA
LERIDA
HUESCA
ANDORRA
GERONA
ALBACETE
CEUTA
MELILLA
FERROCARRILES DE ESPAÑA
SIGNOS CONVENCIONALES
Ferrocarriles de vía normal
de vía estrecha
secundarios y estratégicos del Estado
transpirenaicos
ESCALA EN KILÓMETROS
0 50 100 150 200 250 300
1 Caldas de Monbuy
2 Tarrasa
3 Martorell
4 Empalme
5 Picamoixons
6 Azucarera
7 Nieba
8 Minas de Rabaña
9 Aranjuez
10 Colmenar de Oreja
11 Morata de Tajuña
12 Ahasua
13 Mondragón
14 Vergara
15 Plasencia
16 Andoain
17 Plazaola
18 Mungua
19 Horno
20 Llargenes

FIG. 56

frecuentemente las sierras y macizos, salvando en cortos trayectos enormes desniveles, con numerosas obras de fábrica (túneles, puentes y terraplenes) (fig. 57). Los gastos de sostenimiento y tráfico son también mayores (1), debido a la deficiente organización de los servicios y subido precio del carbón.

Los ferrocarriles españoles son de vía más ancha que la normal en Europa, lo que dificulta el cambio

Fig. 57. Puerto de Pajares. Viaducto de Matarredonda

de material, y en muy pocos trayectos existe la vía doble, que es obligada en otros países. Las compañías más poderosas son las de « Caminos de Hierro del Norte », « Madrid a Zaragoza y Alicante » y « Ferrocarriles Andaluces », figurando a continuación otras menos importantes (« Madrid a Cáceres y Portugal y Oeste de España », « Sur de España », « Central de

(1) Según datos de 1924 los gastos por kilómetro fueron de 56,500 pesetas para la Compañía del Norte y cerca de 59,000 para la de Madrid a Zaragoza y Alicante.

Aragón », etc.) y gran número de pequeñas empresas que explotan líneas de menos de 100 km., lo que constituye un obstáculo para el tráfico. Como la red de carreteras, las líneas de ferrocarriles toman a la capital de punto de partida, dirigiéndose desde ella a todos los extremos. La más urgente necesidad actual en nuestra red ferroviaria es la construcción de líneas transversales, algunas de las cuales figuran en los proyectos aprobados de ferrocarriles estratégicos y secundarios.

Ferias y mercados

En tiempos en que las comunicaciones se hacían con dificultad y lentitud, las ferias eran necesarias para reunir vendedores y compradores en lugares y días determinados. Los reyes concedían ferias a las ciudades y villas mediante privilegios, cuidando de evitar competencias y rivalidades, otorgando también exenciones y franquicias a los mercaderes que a ellas acudían y los municipios y pobladores organizaban fiestas y espectáculos para la atracción de forasteros. Las ferias se celebraban a la terminación de las faenas de la recolección, para que pudieran acudir los labradores con sus productos y ganados y comprar a su vez paños, herramientas y demás cosas necesarias. Eran famosas las ferias de Brihuega, Alcalá de Henares, Valladolid, Burgos, Segovia, Peñaranda, Salamanca, Astorga, Villalón, Madrid, Medina de Rioseco, llamada «la India Chica» y sobre todo Medina del Campo, la principal de todas, de gran importancia en los siglos XV y XVI, donde se daban cita mercaderes de todo el mundo, realizándose una contratación muy activa, consistente especialmente en comercio de dinero, cruzándose sumas fabulosas en cédulas, letras y toda clase de documentos de crédito entonces conocidos. Se pensó reunir todas las ferias en una sola, esperando que el centro elegido se

convirtiera en un gran mercado, como ya lo eran entonces Londres, Amberes, Lyon y Lisboa, con mayor provecho del Tesoro y facilidades para los negociantes; pero el proyecto fracasó y las ferias han subsistido hasta nuestros días, muy decaídas por las nuevas condiciones de vida.

La mayor parte de las ferias han terminado por convertirse en mercados de ganado, sobre todo en Andalucía (Sevilla, Córdoba, Osuna, Jerez, Mairena, Carmona), Extremadura (Badajoz, Cáceres, Plasencia, Trujillo, Navalmoral, Don Benito, Almendralejo, Zafra, Llerena) y algunas regiones castellanas y leonesas (Salamanca, Béjar, Zamora, Valladolid, Talavera). Todavía siguen teniendo cierto valor las contrataciones en países exclusivamente rurales, porque los campesinos que acuden solicitados por las fiestas y el mercado de ganados adquieren en este tiempo los artículos que necesitan para su consumo anual. Por esta razón el elemento a quien más interesa el sostenimiento de las ferias, aparte de la fuerza de la tradición, es la clase mercantil.

Los mercados, reuniones regulares y periódicas de compradores y vendedores, tuvieron su época de florecimiento al mismo tiempo que las ferias. En cada comarca se celebraban varios mercados alternando los días de la semana, para que los mercaderes pudieran acudir sucesivamente de unos a otros. Con el moderno comercio, los mercados han desaparecido en casi toda España, pero subsisten todavía en ciertas localidades, celebrándose ordinariamente una vez o dos por semana. Los mercados que conservan mejor su antigua importancia son los de granos en ciertas regiones trigueras, como las dos Medinas, Salamanca, Arévalo, Palencia, Segovia, etc. Los mercados actuales se han trasladado a los almacenes de las capitales, que acaparan la producción y ejercen una acción monopolizadora, impo-

niendo los precios incluso a las comarcas productoras. Así los tipos reguladores de Barcelona se extienden a los trigos y harinas de Castilla con mayor eficacia que los de ningún otro mercado. Los artículos de exportación, como minerales, aceites y frutas tienen sus mercados reguladores en el extranjero.

El comercio español

El comercio exterior de España es poco activo, en relación con el de otros países, aunque su aumento ha sido considerable en los últimos años. La importación representó hasta 1914 cantidades poco superiores a las de la exportación, pero las profundas perturbaciones producidas por la guerra y sus consecuencias económicas (entre ellas la depreciación de algunas monedas extranjeras y la crisis económica reinante en todo el mundo) han alterado bastante el equilibrio (fig. 58).

La exportación sumaba en época normal unos 1,000 millones de pesetas. Las materias exportadas son principalmente minerales en bruto y metales sin elaborar (hierro, cobre y plomo), aceites, vinos, frutas, conservas, corchos y cueros. Los años de la guerra fueron de exportaciones muy activas para satisfacer las demandas de los países beligerantes, enviándose granos maderas, ganado, manufacturas, conservas y minerales. Los mejores mercados para nuestros productos son Inglaterra, Francia, Estados Unidos, Italia, Alemania, Argentina, Cuba, Bélgica, Holanda, Portugal, Uruguay, Brasil, Colombia, Méjico, Noruega, etc. (fig. 59). En los últimos años se han mantenido cifras altas por el aumento de valor de los productos exportados (en 1923 más de 1,500 millones ; en 1924, hasta 1,790 ; en 1926, 1,605 millones).

La importación fué en 1913 algo superior a 1,000 millones de pesetas, habiendo subido a 2,700 en 1922,

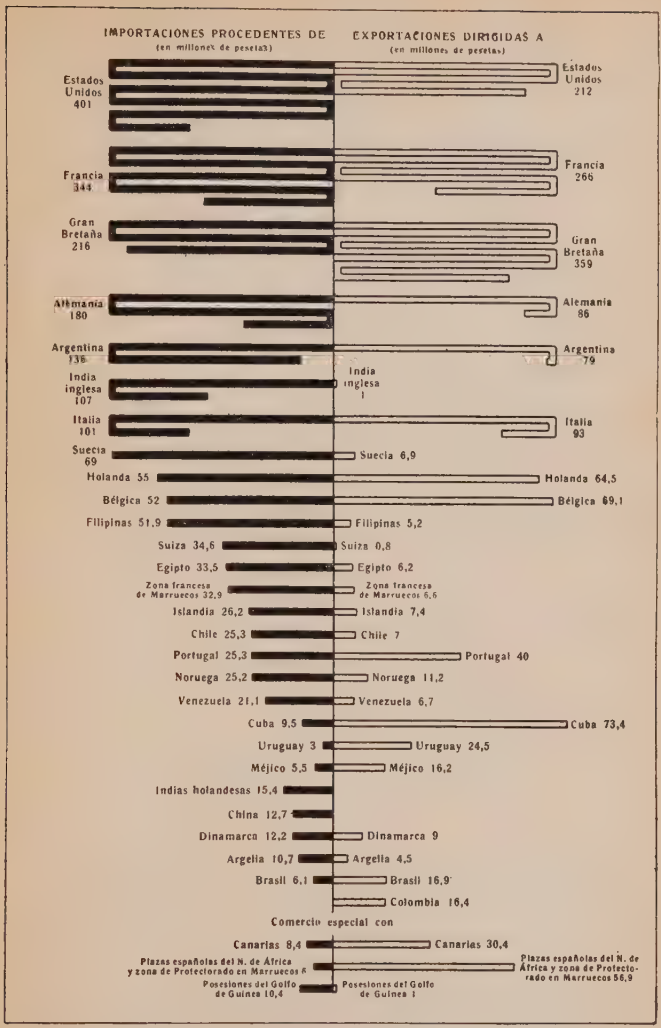


FIG. 58. Balance del comercio exterior de España, en 1926

cerca de 2,950 en 1924 y 2,153 en 1926. El déficit de nuestra balanza comercial se elevó por tanto a 548 millones de pesetas en el último año. Nuestros principales abastecedores son : Estados Unidos (algodón en rama, petróleo, gasolinas y lubrificantes, maderas, pieles y otros productos ganaderos, maquinaria, automóviles),

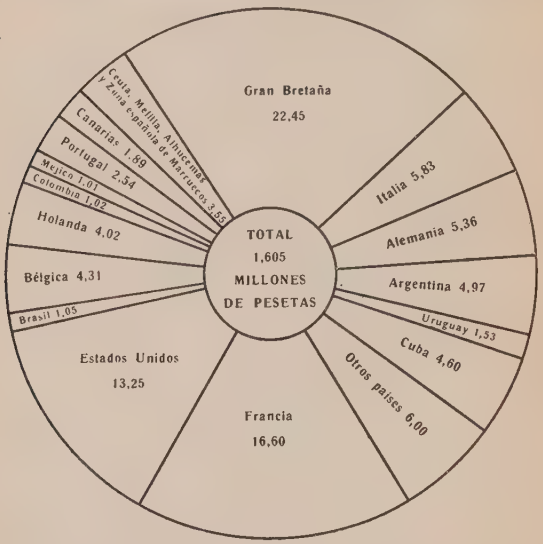


FIG. 59. Porcentaje que corresponde en la exportación española a cada uno de los principales países (año 1926)

Francia (automóviles y bicicletas, abonos químicos, objetos de sedería, artículos de lujo y novedades, modas y vestidos, maquinaria, huevos), Gran Bretaña (hulla y otros carbones minerales, aceites minerales, hierros y aceros, estaño en barras y lingotes y otros metales elaborados, paños y tejidos, maquinaria, buques, lanas peinadas y cardadas, objetos de caucho, seda artificial)

Alemania (carbones y combustibles, maquinaria, quincalla, porcelanas, abonos químicos, materias colorantes y productos desinfectantes e insecticidas, pastas de papel), Argentina (maíz y otros cereales, lanas, pieles y cueros), India inglesa (algodón, yute y demás fibras vegetales, copra o nuez de coco, simientes de plantas

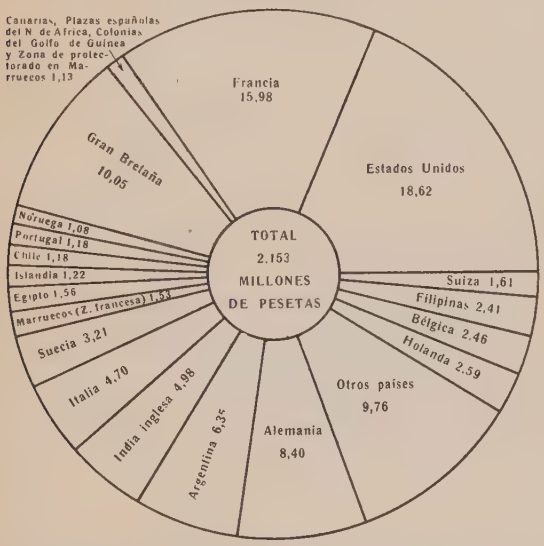


FIG. 60. Porcentaje que corresponde en la importación española a cada uno de los principales países (año 1926)

oleaginosas, pieles y cueros), Italia (maderas y carbones vegetales, automóviles, seda artificial y natural, legumbres), Suecia (maderas y pastas), Holanda (aparatos de electricidad, tabaco, abonos y productos químicos, quesos, seda artificial), Bélgica (hierros y aceros y metales elaborados, maquinaria), Filipinas (tabaco y copra), Suiza (ganados, máquinas, seda artificial, quesos),

Egipto (algodón en rama y aceites minerales), Islandia y Terranova (bacalao), Chile (nitratos), Portugal (maderas y ganados), Cuba y Puerto-Rico (café, tabaco, azúcar), Brasil (café), Venezuela (cacaos), Uruguay (pieles y grasas), etc. (fig. 60). El comercio español en Marruecos no corresponde a lo que se podía esperar, ni siquiera en nuestra zona de protectorado, pero de todos modos se nota un aumento progresivo de año en año (en 1926, las exportaciones se elevaron a 14,9 millones de pesetas y las importaciones a 4,85, sumando las exportaciones a nuestras plazas de Ceuta, Melilla y Alhucemas cerca de 42 millones de pesetas). Las relaciones comerciales con las colonias del Golfo de Guinea son también escasas, a pesar de que deberían ser nuestras abastecedoras naturales de ciertos productos que ahora importamos de países lejanos (cafés, cacao, tabacos, maderas preciosas, caucho, aceite de palma, etc.). Sin embargo, todavía se importaron en 1926 mercancías por valor de más de 10,4 millones de pesetas, siendo casi insignificantes las exportaciones desde la metrópoli (poco más de 1 millón de pesetas). La provincia insular de Canarias disfruta un régimen aduanero distinto al del resto de España, representando el valor de las mercancías exportadas a aquellas islas unos 30,4 millones de pesetas y los productos importados en la Península 8,45 millones (en 1926) (1).

Las cifras del comercio interior son de determinación muy difícil, por escaparse a toda investigación, pero se calculan en más de veinte veces las del comercio exterior, cosa nada de extrañar dadas las variedades de producción de las diversas regiones españolas y las necesidades de abastecimiento de las ciudades. El comercio se realiza en el interior por todos los medios de

(1) Estadística del comercio exterior de España. Año 1926. 2 vols. Madrid, 1927. Publicaciones del Consejo de la Economía Nacional.

transporte, tanto terrestres como marítimos, desde los carros primitivos hasta los modernos camiones automóviles, que hacen un tráfico considerable para suplir las deficiencias y carestía de los ferrocarriles.

La Marina mercante

La Marina mercante española ocupa un puesto modesto entre las de las naciones europeas, aunque durante

Fig. 61. Vapor «Alfonso XIII»

los años de la guerra tuvo un visible aumento, por representar el tráfico marítimo uno de los mejores negocios para los capitalistas de los países neutrales. El tonelaje total de nuestros barcos de toda clase — vapores, de vela y embarcaciones pesqueras — es de un 1.200,000 toneladas aproximadamente, con unos 600 buques de vapor (39 de más de 5,000 toneladas, y más de 200 de 2,000 a 5,000) (fig. 61).

Las compañías navieras más importantes son la Trasatlántica, Pinillos, Ibarra, Sota y Aznar, Transme-

diterránea, Vasco-Andaluza, etc., formadas algunas de ellas por la fusión de otras más antiguas. Hay muchos barcos dedicados al cabotaje. Además, gran número de buques extranjeros acuden a nuestros puertos para cargar minerales y otros productos del país, y algunas compañías inglesas, alemanas y holandesas se dedican al transporte de emigrantes españoles.

Las compañías españolas, especialmente la Trasatlántica y Pinillos tienen líneas regulares de navegación, con buques modernos de gran tonelaje. Las líneas principales son la de Barcelona y Cádiz a Montevideo y Buenos Aires; Barcelona y Cádiz a las Antillas y Méjico; Cádiz a las Antillas, Venezuela, Colombia y América Central; Barcelona a Filipinas; Cádiz a Canarias y posesiones del Golfo de Guinea; Bilbao y Santander a Nueva York; y recientemente se ha inaugurado la línea del Pacífico, que atraviesa el Canal de Panamá y termina en Valparaíso.

Principales puertos

Los principales puertos españoles por su tráfico anual y cantidades de mercancías cargadas y descargadas, son Barcelona, Bilbao, Huelva, Valencia, Cartagena, Santander, Sevilla, Almería, Málaga, Cádiz y La Coruña (fig. 62). El movimiento de barcos de gran tonelaje es mucho mayor en Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Vigo y La Coruña que en cualquiera otro de los puertos españoles ; pero esto se debe no a que sean puertos comerciales, sino a que constituyen puntos de escala de varias líneas de navegación. La gran actividad del puerto de Málaga se debe en su mayor parte a su destino como base de aprovisionamiento de las tropas de ocupación de nuestro Protectorado de Marruecos, y la de Cádiz, aparte de ser cabeza o escala de varías líneas de navegación, procede de la comunicación de la Penín-

sula con Canarias, zona marroquí de Larache y posesiones del Golfo de Guinea.

El tráfico de casi todos los puertos españoles es resultado de la exportación de minerales (mineral de hierro en Vizcaya, piritas de cobre en Huelva, plomos en Cartagena y Almería) y frutas, aceites y vinos (en

FIG. 62. Gijón. Puerto del Musel

Sevilla y Valencia). El puerto importador por excelencia es Barcelona, donde las mercancías descargadas representan un volumen cinco veces mayor que las cargadas, debido a que la industria catalana, que no tiene mercados extranjeros, sino que vive del abastecimiento de la nación, necesita importar sus primeras materias, sobre todo el algodón.

ÍNDICE ALFABÉTICO

Abdalajís, Sierra de, 38.
Abonos minerales, fabricación de, 198.
Aceite, molinos y refinerías de, 195.
Acucalito, Pico de, 28.
Adra, Hoya de, 163.
— Río, 87.
Africa, plazas del norte de, 140.
Aguardientes, 195.
Aguas, Sierra de, 38.
Agueda, Río, 72.
Aire, Sierra del, 30.
Aitana, Sierra de, 39.
Alagón, Río, 74.
Alba, Sierra de, 25.
Albarracín, 116.
— Sierra de, 26.
Alberche, Río, 74.
Alberes, montes, 32.
Alcanadre, Río, 81.
Alcaraz, 116.
— Sierra de, 39.
Alcarria, páramos de la, 16.
Alcoholes, 196.
Alcornocales, 165.
Alcubierre, Sierra de, 33.
Albuñol, Hoya de, 163.
Alcudia, Sierra de la, 26.
Alduides, montes de las, 33.
Alédua, Sierra de, 26.
Alfambra, Río, 79.
Algairén, Sierra de, 26,
Algarrobo, 157.
— Sierra del, 39.
Algodón, 160.
Algodonales, Sierra de, 39.
Alhama, Río, 81.
— Sierra de, 38.
Alhamilla, Sierra de, 38, 177.
Aliaga, 175.
Alicante, 110.
— Ensenada de, 50.
Aliste, Río, 72.
Almadén, criaderos de, 180, 181.
— Sierra de, 26.
Almagro, 116.
Almansa, 116.
Almenara, Sierra de, 38.
Almendro, 157.
Almería, 110, 117.
— Golfo de, 50.
— Hoya de, 163.
— Río, 87.
Almijara, Sierra de, 38.
Almohades, 121.
Almohaja, criaderos de, 178.
Almonte, Río, 74.
Almoravides, 121.
Almuerzo, Sierra del, 25.
Almuñécar, Hoya de, 163.
Alpujarras, 37.
Alquerías, 111.
Altamira, Sierra de, 31.
Altea, Ensenada de, 50.
Amboto, Peña de, 35.
Andalucía Serrana, 148.
Andaluz, 128.
Andara, Macizo de, 23.
Andía, Sierra de, 35.
Andorra, 139.
Aneto, Pico de, 33.
Anie, Pico de, 33.

Antela, Laguna de, 89.
Antequera, Sierra de, 38.
Antimonio, 183.
Antracitas, 175.
Arabes, 121
Aracena, Sierra de, 27.
Araduey, Río, 72.
Aragonés, 128.
Aralar, Sierra de, 35.
Aranjuez, Vega de, 163.
Arba, Río, 81.
Arboles frutales, 157, 158.
Ardila, Río, 75.
Arenas Gordas, playa de, 49.
Ares, Ría de, 45.
Arga, Río, 80.
Arlanza, Río, 72.
Arlanzón, Río, 72.
Armamentó, fabricación de. 197.
Arnoya, Río, 78.
Aroche, picos de, 27
Arosa, Ría de, 47, 78.
— Isla de, 47.
Arroz, 155.
Atlántico, 10.
Atlántida, 18, 48.
Aserrío, talleres de, 197.
Asfalto, 184.
Aspecto general de la Península, 9.
Astorga, 115.
Asturiano, 128.
Aunar, Sierra de, 39.
Aveiro, Estanque de, 47.
Avellano, 157.
Avena, 154.
Avia, Río, 78.
Avila, 116.
— Sierra de, 28.
Avilés, Ría de, 44.
Ayllón, Sierra de, 27.
Azabaches, 183.
Azogue, destilación del, 194.
Azuaga, minas de, 180.
Azuer, Río, 75.

Bable (véase Asturiano).
Baeza, 117.
Balaguer, Sierra de, 36.
Balazote, Río, 79.
Baleares, 140.
Barahona, altos de, 27.
Barbastro, 116.
Barcelona, 103, 110, 115, 117.
Barquero, Ría de , 44.
Barraca, 113.
Barroso, Sierra de, 24.
Barruecopardo de la Ribera, minas de, 182.
Bascuñana, Sierra de, 26.
Batuecas, Río, 74.
Baza, Sierra de, 39.
Bédar, yacimientos de, 177.
Béjar, 192.
— Sierra de, 28.
Bélmez, Cuenca de, 174.
Bellmunt, minas de, 180.
Bembézar, Río, 85.
Benasque, Puerto de, 35.
Benavente, 115.
Benicadell, Sierra de, 39.
Benimerines, 121.
Berlanga, minas de, 180.
Berlengas, Islas, 13, 17, 48.
Bermeo, 115.
Bernesga, Río, 72.
Besaya, Río, 76.
Besós, Río, 83.
Betanzos, Ría de, 45.
Bidasoa, Río, 76.
Bilbao, 43, 110, 114, 115.
— Altos Hornos de, 193.
— Ría de, 43, 76.
Bismuto, 183.
Bolarque, Salto de, 188.
Bornes, Sierra de, 24.
Bosques, 164.
Boumort, Sierra de, 33.
Briviesca, 115.
Bronces artísticos, 197.
Buitrago, 182.
Bulnes, Macizo de, 23.
Bullaque, Río, 75.
Bureba, páramos de la, 25.
Burgos, 116.
Buyo, montes del, 25.

Cabeza de Manzaneda, 24.
Cabezas de Hierro, 28.
Cabo Cerbère, 52.
— de Gata, Sierra de, 38.
— Mayor, 43.
— Sacratif, 49.

Cabo Sinés, 48.
Cabrejas, Altos de, 26.
Cabriel, Río, 79.
Cadagua, Río, 76.
Cadebo, montes del, 25.
Cadena litoral catalana, 35, 36.
Cadí, Sierra del, 33.
Cádiz, 110, 114, 117.
— Bahía de, 49.
Cala, minas de, 177.
Cala Burras, Punta de, 49.
Calahorra, 116.
Calatayud, 116.
Caldeirao, Sierra de, 27.
Calderina, Sierra de la, 31.
Cálig, Río, 78.
Camariñas, Ría de, 45.
Camarón, Punta del, 49.
Cameros, sierras de, 25.
Caminos vecinales, 200.
Canales, 162, 163.
— Sierra de, 26.
Canarias, 140.
— régimen de, 210.
Candor, Punta del, 49.
Canfranc, Puerto de, 35.
Canigó, Monte, 32.
Cantabrio, Sierra de, 35.
Caña de azúcar, 159.
Cáñamo, 159.
— tejidos de, 192.
Capdellá, saltos de, 188.
Carba, Sierra de la, 25.
Carche, Sierra de, 39.
Cardona, Montaña de sal de, 184.
Cardoner, Río, 83.
Cartagena, 110, 114, 181.
— minas de, 177, 180.
Cartagineses, 121.
Carrasqueta, Sierra de, 39.
Carreteras, 199 y ss.
Carrión, Río, 72, 115.
Carrucedo, Lago de, 89.
Caseríos, 111.
Castaño, 157, 165.
Castejón, montes de, 33.
Castellano, 127, 128.
— expansión del, 129, 130.
Castellón, Plana de, 162.
Castro de Valnera, 35.
Catalán, 128, 129.
Cataluña, industrias de, 190.
Caurel, Sierra del, 24.
Caza, 169.
Cazorla, Sierra de, 39.
Cea, Río, 72.
Cebada, 154.
Cebolla, 158.
Cebollera, Sierra de La, 25.
Cedeira, Ría de, 45.
Cega, Río, 72.
Celtas, 121.
Cenia, Río, 78.
Centeno, 154.
Cerámica, 197.
Cerdaña, depresión de la, 32.
Cerredo, Peña de, 23.
Cervera, Peñas de, 25.
Cervezas, 196.
Cestona, 175.
Cidacos, Río, 81.
Cíes, Islas, 47.
Cigalés, 115.
Cigüela, Río, 74.
Cilindro de Marboré, 34.
Cinca, Río, 81.
Cintra, Sierra de, 30.
Ciñera, Cuenca de, 174.
Ciudad Real, 116.
Ciudades, 113 y ss.
Clima de la Península, 53 y ss.
Coa, Río, 72.
Coba de Serpe, Sierra de, 25.
Cobalto, 183.
Cobre, 178, 179.
— laboreo del, 194.
Colmenar, Vega de, 163.
Colonias, 140.
— relaciones comerciales con las, 210.
Collarada, Pico de la, 33.
Coll de la Perche, 35.
Combustibles, reservas de, 175.
Comercio español, 206 y ss.
— — en Marruecos, 210.
— exterior, 206, 207.
— interior, 210.
Comillas, 181.
Configuración de la Península, 7.
Congost, Río, 83.
Conjuro, Cerro del, 177.
Conquista romana, 121.
Conservas pesqueras, 196.

Conservas vegetales, 196.
Consuegra, 116.
Contraviesa, Sierra de, 37.
Corbières, montes de las, 32.
Corbones, Río, 85.
Corcubión, Ría de, 45, 77.
Cordillera Ibérica, 25, 26.
— Pirenaica, 31.
Córdoba, 110, 114, 117.
— Sierra de, 27.
Corneja, Río, 72.
Cortijos, 113.
Costa atlántica meridional, 48, 49.
— brava, 52.
— cantábrica, 42 y ss.
— gallega, 44 y ss.
— portuguesa, 47, 48.
— mediterránea de Levante, 50 y ss.
— — meridional, 49, 50.
Costas, 40 y ss.
— de condensación, 104.
Covadonga, Macizo de, 23.
Covarrubias, Sierra de, 25.
Creus, Cabo de, 7, 8, 52.
Crevillente, Sierra de, 39.
Cucalón, Sierra de, 26.
Cuenca, 116.
— Serranía de, 26.
— asturiana, 175.
Cuencas carboníferas, 173 y ss
Cuera, Sierra de, 24.
Cuetos Albos, 23.
Cuevas de Vera, 182.
Culebra, Sierra de la, 24.
Curtidos, industria de, 198.
Curueño, Río, 72.

Champañas, 196.
Chanza, Río, 75.
Charro, dialecto, 128.
Chiclana, Loma de, 39.

Daimiel, huertas de, 163.
Darro, Río, 85.
Delta del Ebro, 51.
Demanda, Sierra de la, 25.
Depresión aragonesa, ríos de la, 48, 80 y ss.
— bética, 17, 148.
— — ríos de la, 83 y ss.
Depresión del Ebro, 16.
— del Sado, 16.
— del Tajo, 16.
Despeñaperros, Puerto de, 26.
Deva, Río, 76.
Dialectos zamoranos, 128.
División eclesiástica, 145.
Divisiones administrativas, 140 y ss.
Dosaguas, Salto de, 188.
Duero, Río, 71, 72.
— Saltos del, 188.
Durango, Río de, 76.
Duratón, Río, 72.

Ebro, Confederación Hidrológica del, 163.
— riegos del valle del, 162.
— Río, 80.
Ega, Río, 80.
Eje, Sierra del, 24.
El Carpio, Salto de, 188.
Elementos geográficos-geológicos de la Península, 12.
El Faro, Sierra de, 25.
El Ferrol, Ría de, 45.
Elgea, Sierra de, 35.
El Horcajo, minas de, 180.
El Pedroso, minas de, 177.
El Rhun, Salto de, 188.
Emigración, 122, 123.
— golondrina, 123.
Encinares, 165.
Endrinal, Sierra de, 38.
Enguera, Sierra de, 39.
Enmedio, Sierra de, 31.
Eo, Río, 77.
Eresma, Río, 72.
Escudo, Puerto del, 24.
Esgueva, Río, 72.
Esla, Río, 72.
Esparto, 159.
Espuña, Sierra de, 39.
Estaca de Vares, Punta de la, 8, 42 y ss.
Estado español, 131 y ss.
Estancias, Sierra de las, 39.
Estaño, 181.
Estella, 117.
Estepas, 92, 94.
Esteras, Río, 75.
Estrella, Sierra de la, 30.

Eume, Río, 77.
Explosivos, fabricación de, 198.
Explotaciones auríferas, 183.
Exportación, 206, 208.
Extensión de España, 131.
Extremeño, dialecto, 128.
Ezcary, 192.

Faja litoral levantina, 18.
Faladoira, Sierra de, 25.
Farilhões, Islas, 13, 17, 48.
Faro de Avión, Sierra del, 25.
Fauna alpina, 97.
— ibérica, 96.
— marítima, 99, 100.
— mediterránea, 97.
— de la región templada, 97.
Felguera, fábrica de la, 193.
Fenicios, 121.
Ferias, 204 y ss.
Ferrocarriles, 201 y ss.
Filabres, Sierra de los, 37, 177.
Finisterre, Cabo, 7, 45.
Flora, 90.
— ártica, 92 y ss.
— de los bosques boreales, 92 y ss.
— mediterránea, 93.
Fluvió, Río, 82.
Folklore, 124, 125.
Formación territorial de España, 132 y ss.
Fosforita, 184.
Foz, Ría de, 44.
Francia, Sierra de, 28.
Francolí, Río, 83.
Fronteras, 138 y ss.
Frutales, cultivo de, 106, 157.
Fuente de Piedra, Laguna de, 88.

Gádor, Sierra de, 37, 180.
Gaitanes, Brecha de los, 87.
Gallego, dialecto, 129.
Gállego, Río, 81.
Gallina, Sierra, 39.
Gallocanta, Laguna de, 87.
Ganadería, 166 y ss.
Ganado caballar, 168.
— cabrío, 168.
— de cerda, 167, 168.
— lanar, 166, 167.
Ganado mular, 168.
— vacuno, 167.
Garbanzo, 159.
Garraf, Altos de, 36.
— Costa de, 52.
Gata, Cabo de, 7, 49, 50.
— Sierra de, 28.
Gaya, Río, 83.
Géneros de punto, fabricación de, 191.
Genil, Río, 85.
Gerez, Sierra de, 24.
Gibalbín, Sierra de, 39.
Gibraltar, 139 y ss.
— Estrecho de, 49.
— Peñón de, 49.
Gijón, 110, 115.
Gor, Sierra de, 39.
Granada, 110, 117.
— Vega de, 163.
Granado, 157.
Granates, 183.
Gredos, Sierra de, 28.
Griegos, 121.
Grosa, Sierra de, 39.
Grove, Isla de, 37.
Guadaira, Río, 85.
Guadajoz, Río, 85.
Guadalbullón, Río, 85.
Guadalcanal, minas de, 182.
Guadalén, Río, 85.
Guadalerzas, Sierra de las, 31.
Guadalete, Río, 87.
Guadalevín, Río, 87.
Guadalfeo, Río, 87.
Guadalhorce, Río, 87.
Guadalimar, Río, 85.
Guadalix, Río, 74.
Guadalope, Río, 82.
Guadalquivir, Río, 17, 83, 85.
— Falla del, 36.
Guadalupe, Sierra de, 31.
Guadalupejo, Río, 75.
Guadarmena, Río, 85.
Guadarrama, Río, 74.
— Sierra de, 27 y ss.
Guadarranque, Río, 75.
Guadiamar, Río, 85.
Guadiana, Ojos de, 88.
— Río, 74 y ss.
— Menor, Río, 85.
Guadiaro, Río, 87.

Guadiato, Río, 85.
Guara, Sierra de, 33.
Guardo, Cuenca de, 174.
Guardunha, Sierra de, 30.
Gúdar, Sierra de, 26.
Guillemona, Sierra de, 39.

Harana, Sierra de, 39.
Haro, 116.
Hayas, 165.
Hellín, minas de azufre de, 184.
Henares, Río, 74.
Hernani, 175.
Hervás, 192.
Hidrografía de España, 69 y ss.
Hiendelaencina, minas de, 182.
Hierro, beneficio del, 192.
— criaderos de, 176 y ss.
Higuer, Cabo, 42.
Higuera, 157.
— Sierra de la, 31.
Híjar, Río, 80.
Hornachos, Sierra de, 26.
Hortalizas, 158.
Huécar, Río, 79.
Huelva, Río, 85.
Huertas, 107, 113, 157.
Huerva, Río, 82.
Huesca, 116.
Hulla, 173 y ss.
Humedad atmosférica, 61 y ss.

Iberia húmeda, 65.
— seca, 65 y ss.
Iberos, 121.
Ibor, Río, 74.
Idiomas y dialectos, 126 y ss.
Illiberis, 117.
Importación, 206 y ss.
Incio, minas de, 177.
Indice cefálico, distribución del, 119, 120.
Industria algodonera, 190, 191.
— azucarera, 196.
— corcho-taponera, 197, 198.
— harinera, 194.
— lanera, 192.
— papelera, 198.
— resinera, 198.
Industrias, 185 y ss.
— alimenticias, 194 y ss.
— hidroeléctricas, 186 y ss.
Industrias metalúrgicas, 192.
— textiles, 188 y ss.
Intendencias, 141.
Invasiones, 121.
Irati, Río, 80.
Irta, montes de, 36.
Irrigación, 107.
Isar, Sierra de, 23.
Isuela, Río, 81.

Jabalcuz, Sierra de, 39.
Jabalón, Río, 75.
Jaca, 116.
Jaén, 117.
Jalón, Río, 81.
Jallas, Río, 77.
Janda, Laguna de la, 88.
Jándula, Río, 85.
Jarama, Río, 74.
Jarandilla, Sierra de, 28.
Jaspes, canteras de, 184.
Javalambre, Sierra de, 26.
Jerez de la Frontera, 110.
Jerte, Río, 74.
Jiloca, Río, 82.
Jistredo, Sierra de, 24.
Jubia, Río, 77.
Júcar, Río, 79.
— riberas del, 162.
Jurisdicciones territoriales, 141.

La Alcazaba, Cerro de, 37.
La Carolina y Santa Elena, distrito de, 179.
La Cabrera, Sierra de, 28.
La Cebollera, Pico de, 27.
La Coruña, 110, 114 y ss.
— Ría de, 45.
Lage, Ría de, 45.
Laguna Negra, 89.
Lagunas, 87 y ss.
La Línea, 110.
La Lora, páramos de, 25.
La Maliciosa, Sierra de, 28 y ss.
La Matilla, minas de, 182.
Lana, tejidos de, 190.
La Nao, Cabo de, 50.
La Nava, Sierra de, 31.
Landrove, Río, 77.
Laredo, 115.
Larouco, Sierra de, 24.
La Rhune, Monte, 33.

La Sagra, Sierra de, 39.
La Serrota, Sierra de, 28.
La Veleta, Pico de, 37.
La Zarza, 178.
Las Matas, montes de, 36.
Las Palmas, 110.
Leguminosas, 159.
Leitariegos, Puerto de, 24.
Lena, Río, 76.
León, 114.
Leonés, dialecto, 128.
Lérez, Río, 78.
Levante, grupos fabriles de, 192.
Leyre, Sierra de, 33.
Líbar, Sierra de, 38.
Libros, minas de, 184.
Licores, 195.
Lignitos, 175.
Limia, Río, 78.
Linares, distrito de, 179.
Lino, 159
— tejidos de, 192.
Loba, Sierra de la, 25.
Logroño, 116.
Logrosán, minas de, 184.
Lorenzana, Sierra, 25.
Lozas, 197.
Lozoya, Río, 74.
Lucena, Sierra de, 39.
Lugo, 114.
Luna, Sierra de la, 39.

Llambrión, 23.
Llansá, Bahía de, 52.
Llena, Sierra de la, 36.
Llobregat, Pla del, 162.
— Río, 83.
Lluvias, 63 y ss.

Machichaco, Cabo, 43.
Macizo galaico, 24.
Madero, Sierra del, 25.
Madrid, 103, 110 115, 136, 137.
Mágina, Sierra de, 39.
Maíz, 154.
Maladeta, Macizo de la, 33.
Málaga, 110, 117, 192.
— Altos Hornos de, 193.
— Hoya de, 163.
Malagón, Sierra de, 28, 31.
Mallorquín, 129.
Mandeo, Río, 77.
Manganeso, 183.
Manzanares, Río, 74.
Manzano, 157.
Maquinaria, fabricación de,196.
Maragato, 128.
Marao, Sierra de, 24.
Marbella, Hoya de, 163.
María, Sierra de, 39.
Marina mercante, 211, 212.
— de Levante, 52.
Mar Menor, 50, 87.
Mármoles, canteras de, 184.
Marofa, Sierra de, 24.
Marruecos, Protectorado de, 140.
Martés, Sierra de, 26.
Martín, Río, 82.
Masías, 113.
Masma, Río, 77.
Matachel, Río, 75.
Matallana, Cuenca de, 174.
Matarraña, Río, 82.
Mazarrón, 177, 180, 181.
Medina, 115.
Mediterráneo, 10.
Meira, Sierra de, 25.
Mercadal, 181.
Mercados, 205.
Mercurio, 180, 181.
Mérida, 114.
Mero, Río, 77.
Meseta central, 14 y ss., 147.
Meseta, derrames orientales de la, 78 y ss.
— Orografía de la, 20 y ss.
— ríos de la, 70 y ss.
Mesta, Concejo de la, 166.
Metales preciosos, 182, 183.
Midi d'Ossau, Pico de, 33.
Mieres, fábrica de, 193.
Mijares, Río, 79.
Mijas, Sierra de, 38.
Minas de España, 171 y ss.
Miño, Río, 78.
Mira, Sierra de, 26.
Miranda, 115.
Miravalles, picos de, 23.
Mogadouro, Sierra de, 24.
Mogent, Río, 83.
Molina, Paramera de, 26.

Molinar, Salto de, 188.
Molinos, Salto de los, 188.
Moncabrer, Sierra de, 39.
Moncayo, Sierra del, 25.
Monchique, Sierra de, 27.
Mondego, Cabo, 48.
Monegre, Río, 79.
Monsiá, 36.
Montalbán, 175.
Montánchez, Sierra de, 31.
Montañas cántabro-astúricas, 23.
— de León, 24.
— vasco-navarras, 35.
Monte Alquife, minas de, 177.
— Igueldo, 42.
Montejunto, 30.
Montemuro, Sierra de, 24.
Monte Perdido, 33, 34.
Montes Gavarras, 36.
— Obarenes, 35.
— de Oca, 25.
— de Ordunte, 35.
— de Toledo, 30, 31.
— Universales, 26.
Montouto, montes, 24.
Montsant, 36.
Montsech, Sierra de, 33.
Montseny, Sierra del, 35, 36.
Montserrat, Sierra de, 36.
Morella, montes de, 36.
Morón, Sierra de, 39.
Motril, Hoya de, 163.
Múa, Sierra de la, 24.
Muela de San Juan, 26.
Muga, Río, 82.
Mulhacén, Pico de, 37.
Mundo, Río, 80.
Muros, Ría de, 47, 78.

Nájera, 116.
Najerilla, Río, 81.
Nalón, Río, 76.
Nansa, Río, 76.
Naranco, Sierra del, 177.
Naranjo, cultivo del, 157.
— de Bulnes, 22.
Narcea, Río, 76.
Nava, Laguna de la, 88.
Navarro, 128.
Navegación, líneas de, 212.
Navia, Ría de, 44.
Navía, Río, 77.
Nebulosidad, 61.
Neila, Sierra de, 25.
Nela, Río, 80.
Nervión, Río, 76.
Nieves, Sierra de las, 38.
Níquel, 183.
Nogal, 157.
Nogueira, Sierra de, 24.
Noguera Pallaresa, Río, 81.
— Ribagorzana, Río, 81.
Noya, Río, 83.

Ocaña, Mesa de, 16.
Ocreza, Río, 74.
Odiel, Río, 85.
Oitaben, Río, 78.
Olivo, 155, 156.
Olmedo, 115.
Oncela, Isla de, 47.
Ondárroa, Río, 76.
Ons, Isla de, 47.
Ontígola, Mar de, 88.
Orbigo, Río, 72.
Oribio, Sierra del, 24.
Orla cantábrica, 18.
— portuguesa, 17.
Ortegal, Cabo, 45.
Ory, Pico de, 33.
Ossa, Sierra de, 31.
Oviedo, 110.

Padrella, Sierra de, 24.
Paiva, Río, 72.
Pajares, Puerto de, 24.
Palancia, Río, 79.
Palencia, 115, 192.
Palma de Mallorca, 110.
Palomera, Sierra de, 26.
Palos, Cabo de, 50.
Pamplona, 117.
Panticosa, Puerto de, 35.
Paramera de Avila, 28.
Parapanda, Sierra de, 39.
Pas, Río, 76.
Pasajes, Puerto de, 43.
Patata, cultivo de la, 158.
Pedriza de Manzanares, 28.
Pedroso, Sierra de, 26.
Pela, Sierra de, 27.
Peniche, Península de, 48.
Peña Cuiña, 23.

Peñagolosa, 26.
Peña Gorbea, 35.
— Labra, 23, 25.
Peñalara, Laguna de, 89.
— Pico de, 27.
Peña Negra, 24.
— Rubia, 23.
Peñarroya, distrito de, 179.
Peña Santa, 23.
— Trevinca, 24.
— Ubiña, 23.
— Vieja, 23.
Peñas, Cabo de, 43, 44.
— Pardas, 35.
Peral, 157.
Pesca, 169 y ss.
— conservas de, 196.
Pico del Cuervo, 37.
— de Gallicán, 36.
— Ocejón, 27.
Picón de las Navas, 25.
Picos, Sierra de, 24.
— de Europa, 21, 23, 181.
— — minas de los, 177.
Piedras preciosas, 183.
Pila, Sierra de, 39.
Pimiento, 158.
Pinar, Sierra de, 38.
Pinares, 165.
Pirineos, 10.
— Centrales, 32.
— Occidentales, 33.
— Orientales, 32.
— Paz de los, 139.
Pirón, Río, 72.
Pisuerga, Río, 72.
Plantas tintóreas, 159.
Plata, 182.
Plátano, 158.
Platería, 197.
Platino, 183.
Plaza del Moro Almanzor, 28.
Plencia, Río, 76.
Plomo, 179, 180.
— beneficio del, 193.
Pobla de Lillet, 175.
Población, 101.
— crecimiento de la, 102 y ss.
— censos de, 102.
— distribución de la, 104 y ss.
— formas de aglomeración de la, 109 y ss.
Población rural, 109.
— urbana, 110.
Ponferrada, minas de, 177.
Ponsul, Río, 74.
Pontevedra, Ría de, 47, 78.
Porcelanas, 197.
Porma, Río, 72.
Portalegre, Sierra de, 31.
Portugal, 138.
Portugués, 129.
Posets, picos de los, 33.
Posición de España, 132.
Pozo Airón, 88.
— Sierra del, 39.
— de Urbión, 89.
Prados, 164.
Pravia, Ría de, 44, 77.
Prefecturas, 141.
Presión atmosférica, 54, 55.
Priego, Sierra de, 39.
Prior, Cabo, 45.
Prioriño, Cabo, 45.
Provincias, 141 y ss.
Pueblos bárbaros, 121.
— españoles, 110 y ss.
Puerto de los Alfaques, 51.
— del Fangal, 51.
Puertollano, Cuenca de, 174.
Puertos, 212, 213.
Puig de Montagut, 36.
Puigmal, Monte, 32.
Punta Marroquí, 7.

Queija, Sierra de, 24.
Queijo, Cabo, 43.
Queiles, Río, 81.
Quero, Laguna de, 88.
Quirós, minas de, 177.

Rañadoiro, Sierra de, 24.
Rasgos de la geografía peninsular, 9.
Raya Seca, Sierra de, 24.
Razas de la Península, 118 y ss.
Reconquista, 134, 135.
Región andaluza, 147.
— aragonesa, 148.
— balear, 149.
— canaria, 149.
— levantina, 149.
— litoral catalana, 149.
— portuguesa, 148.

Región septentrional, 148.
Regiones botánicas, 94 y ss.
— climatológicas, 68.
— naturales, 146 y ss.
— olivareras, 156.
— trigueras, 154.
— zoológicas, 98.
Reinosa, 175.
— Puerto de, 24.
Relieve de la Península, 19 y ss.
Remolacha azucarera, 159.
Reocín, 181.
Rías gallegas, 45 y ss.
Riaza, Río, 72.
Ribadeo, Ría de, 44.
Riegos del Alto Aragón, 163.
— artificiales, 160 y ss.
Riff, montañas del, 36.
Rioja, 148.
Ríos catalanes, 82 y ss.
— gallegos, 77 y ss.
Riotinto, minas de, 178.
Riqueza agrícola de España, 150 y ss.
Robles, 165.
Roca, Cabo de Roca, 8, 48.
Rocigalgo, Cerro de, 31.
Roncesvalles, Puerto de, 35.
Ronda, Serranía de, 38.
— Tajo de, 87.
Rosas, 117.
Ruidera, lagunas de, 88.

Sabor, Río, 72.
Sado, Bahía del, 48.
Sagunto, Altos Hornos de, 193.
Saint Just, Sierra de, 26.
Saja, Río, 76.
Sal, 184.
Salado de Morón, Río, 85.
Salamanca, 116.
Salinas, Laguna de, 88.
— Sierra de, 39.
Salobreña, Hoya de, 163.
Salor, Río, 74.
Sálvora, Isla de, 47.
Sanabria, Lago de, 88.
Sangonera, Río, 80.
San Adrián, Sierra de, 35.
San Cristóbal, Cerro de, 39.
San Felipe, Cerro de, 26.
San Isidro, Puerto de, 24.
San Juan de las Abadesas, Cuenca de, 175.
San Lorenzo, Cerro de, 25.
San Mamed, Sierra de, 24, 31.
San Millán, Cerro de, 25.
San Pedro, Sierra de, 31.
San Quintín, minas de, 180.
San Sebastián, 110, 115.
San Sebastián, Concha de, 43.
San Vicente de la Barquera, 115.
San Vicente, Cabo de, 7, 48.
San Vicente, Sierra de, 28.
Santa Cruz de Tenerife, 110.
Santa María, Cabo de, 48.
Santa Marta, Ría de, 45.
Santander, 110, 114 y ss.
— Bahía de, 43.
Santiago, 114 y ss.
Santillana, 115.
Santo Domingo, Peña de, 33.
Santoña, 115.
Santos, Sierra de los, 27.
Santullán, Cuenca de, 174.
Seda, 160.
Segarra, Río, 78.
Segovia, 116.
Segre, Río, 81.
Segura, Sierra de, 39.
— Río, 79.
Sentinas, Punta de las, 49.
Sequillo, Río, 72.
Serós, Salto de, 188.
Serpis, Río, 79.
Setiles, criaderos de, 178.
Sevilla, 110, 114, 117.
Sierra Almagrera, yacimientos de, 177, 181.
— Amarguilla, 39.
— Bermeja, 38.
— Blanquilla, 38.
— Carbonera, 38.
— Gitana, 39.
— Madrona, 26.
— Menera, 26.
— — minas de, 178.
— Morena, 26, 27.
— — Falla de, 16.
— Nevada, 37.
— — yacimientos de, 179, 181 y ss.
— de la Peña, 33.

Sierra Prieta, 38.
— Salvada, 35.
— Seca, 24.
— Segundera, 24.
— Zanona, 39.
Siete Picos, 28.
Sigüenza, 116.
Sil, Río, 78.
Silla del Papa, Sierra de la, 39.
Simancas, 115.
Sistema central, 27 y ss.
— cereal, 153.
— penibético, 36.
Sistemas béticos, 36 y ss.
Situación de la Península, 8.
Solares, minas de, 177.
Somo de Pas, 35.
Somosierra, 27.
Sor, Río, 77.
Soria, 116.
Submeseta del Norte, 16.
— del Sur, 16.
Suido, Sierra de, 25.
Superficie productiva de España, 151 y ss.
Suria, criaderos potásicos de, 184.

Tafalla, 117.
Taibilla, Sierra de, 39.
Tajo, Río, 73.
— Bahía del, 17.
— Estuario del, 48.
— de los Machos, 37.
Tajuña, Río, 74.
Talarn, Salto de, 188.
Talavera, 116.
— Vega de, 163.
Tambre, Río, 78.
Tamega, Río, 72.
Tapioles, Laguna de, 88.
Tarazona, 116.
Tarifa, Punta de, 8.
Tarragona, 114, 117.
— Campo de, 162.
Tea, Río, 78.
Tejeda, Sierra de, 38.
Teleno, Sierra del, 24.
Temperaturas, 57 y ss.
Ter, Río, 83.
Tera, Río, 72.
Teruel, 116.
Testeiro, Sierra de, 25.
Tharsis, 178.
Tibidabo, Monte, 36.
Tiétar, Río, 74.
Tinamayor, Ría de, 44, 76.
Tinamenor, Ría de, 43, 76.
Tinto, Río, 85.
Tipo germánico, 118.
— moreno, 119.
Tipos locales, 124.
— regionales, 124.
Tirón, Río, 81.
Toledo, 116.
Toloño, Sierra de, 175.
Tolox, Sierra de, 38.
Tomate, 158.
Topacios, 183.
Tordera, Río, 83.
Tordesillas, 115.
Torio, Río, 72.
Tormes, Río, 72.
Toro, 115.
— Vega de, 163.
Torrevieja, Albufera de, 50, 87.
Torrox, Hoya de, 163.
Tortosa, Cabo, 51.
Trashumancia, régimen de la, 105.
Tras la Sierra, Sierra de, 28.
Tribunal de aguas, 162.
Trigo, 154.
Trubia, Río, 76.
Túa, Río, 72.
Tudela, 117.
Tudia, Sierra de, 27.
Turia, Río, 79.

Úbeda, Loma de, 39.
Ubrique, Sierra de, 38.
Uclés, 116.
Ulla, Río, 78.
Urbasa, Sierra de, 35.
Urbión, Picos de, 25.
Urola, Río, 76.
Urumea, Río, 76.
Utrecht, Tratado de, 140.
Utrillas, 175.

Valdeazogues, Río, 75.
Valdemeca, Sierra de, 26.
Valderrueda, Cuenca de, 174.
Valdesabero, Cuenca de, 174.

Valencia, 110.
— Albufera de, 50, 87.
— Golfo de, 50.
— Huerta de, 162.
Valenciano, 129.
Valladolid, 110, 115.
Vascuence, 126, 127.
Vegetación mediterránea, 92.
Vélez-Málaga, Hoya de, 163.
Ventaniella, Puerto de, 24.
Vertiente cantábrica, ríos de la, 75 y ss.
Viar, Río, 85.
Vías de comunicación, 199 y ss.
Vicor, Sierra de, 26.
Vid, 155.
Vidriería, 197.
Vientos, 55 y ss.
Vignemale, Pico de, 33.
Vigo, 110.
— Ría de, 47, 78.
Villablino, Cuenca de, 174.
Villacañas, Laguna de, 88.
Villafáfila, Laguna de, 88.
Villajoyosa, Ensenada de, 50.
Villanueva del Río, minas de, 174.
Villaodrid, minas de, 177.
Villaviciosa, Ría de, 44.
Villora, Salto de, 188.
Villuercas, Sierra de las, 31.
Vinalopó, Río, 79.
Vinos, 155, 156.
— elaboración de, 195.
Virgen, Sierra de la, 25.
Vitoria, 115.
— montes de, 35.
Vivero, Ría de, 44.
— minas de, 177.
Vizcaya, minas de, 175.

Yébenes, Sierra de los, 31.
Yeguas, Laguna de, 88.
— Sierra de, 39.
Yeltes, Río, 72.

Zadorra, Río, 80.
Zamora, 115 y ss.
Záncara, Río, 74.
Zaragoza, 110, 114 y ss.
Zézere, Río, 74.
Zidaco, Río, 80.
Zinc, 181.
— beneficio del, 194.
Zona costera catalana, 18.
— litoral penibética, 148.
Zoogenia menor, 168.
Zújar, Río, 75.

ÍNDICE DE AUTORES

Adams, 176
Adán de Yarza, 176.
Adaro, 175.
Alfonso el Sabio, 150.
Aller, Domingo, 152.
Alvarado, 179
Alvarez Aravaca, 69.
Antón, 118, 119.
Aranzadi, 118, 119.
Argand, 36.
Arroquía, General, 139.

Barrelier, 90.
Barrois, 44, 173.
Beloc, 45.
Bentabol, 69.
Bergeron, 38.
Bernaldo de Quirós, 28.
Bertrand, 31.
Blázquez, 56, 102, 116.
Botella, Federico, 67, 150.
Brunhes, Jean, 65, 160.

Calderón, 7, 10, 11, 12, 15, 19, 180.
Campomanes, 166.
Carandell, 25, 28, 89.
Carez, 31.
Ciria y Vinent, 88.
Clockmann, 178.
Clusio, 90.
Coello, 150.
Collete, 176.
Costa, 119.

Chalon, 179.
Choffat, P., 12, 48.

Dannenberg, 173.
Dantín Cereceda, 13 y ss., 24, 69, 70, 78, 107, 146, 147.
Demay, 180.
Duparc-Grosset, 183.

Faura, E. de, 153.
Fernández Duro, 88, 150.
— Navarro, Lucas, 40, 42, 45, 46.
Fischer, Th., 19.
Fircks, 180.
Fribourg, A., 105.

Gallego Ramos, E., 188.
Gelpí, 187.
Giménez Soler, 119.
Gómez de Llarena, 25, 44.
Gonzalo y Tarín, 178.
Grosch, 176.
Groth, 26.

Halbfass, 88.
Hamm, J., 53.
Harbot, E., 184.
Hernández Pacheco, 12, 13, 15, 19, 24, 39.
Hoyos, 118.

Iñíguez, Francisco, 54, 58, 60, 64, 198.

Jovellanos, 150, 166.

Kalb, De, 180.
Kindelán, 69.
Kuss, 180.

Lange, 90.
Lázaro e Ibiza, 90, 93, 94.
Lazúrtegui, 176.
Levaiville, 184.
Levy, 38.
Linneo, 91.
López Chávarri, 125.

Llaudaró, A., 160.

Machado y Alvarez, 124.
Macías Picavea, 150.
Macpherson, 9, 12, 17, 19,, 23, 26, 27, 36, 38, 40, 41.
Mallada, L., 31, 143, 150, 151, 173, 174.
Margerie, 31.
Mariana, P., 150.
Marín, 69, 184.
Marineo Siculo, Lucio, 150.
Martín Donayre, 180.
— Ferreiro, 150.
Martonne, Emm., 53, 69, 106.
Mesa y Alvarez, 179.

Obermaier, 28, 89.
Oliveira Martins, 119.
Olóriz, 118, 119.
Orueta, D., 38.
Orueta O., 183.
Osann, 180.

Pedrell, 125.
Platón, 18.
Plinio, 182.
Prado, Del, 180.

Ramond, 31.
Ratzel, 131, 132, 136.
Reclus, 11, 15.
Reyes Prósper, 87, 91, 94.
Ríos, de los, 152.
Ritter, 104, 179.
Royo, 44, 89.
Rubio, 69, 184.

Saint Saud, Conde, 23.
Sánchez Lozano, 69, 120.
Santa María, 69.
Schmidt, 184, 153.
Schrader, 31.
Schulz, 44, 173.
Schumacher, 176.
Sebastián, 150.
Sergi, 119.
Soler, 188.
Sorre, 31.
Staub, 36.
Suess, 14, 19, 25, 35, 36.

Torres Campos, 67, 69, 139.
Tubino, 119.

Vallaux, 132.
Vidal, 31, 69, 176.
Vidal-Lablache, 106, 118.
Villar, H. del, 91, 107, 150, 153, 155, 165, 186.

Willkomm, 90, 94.
Wittelsbach, 179.
Woytinsky, Wl., 154.

ÍNDICE DE MANUALES PUBLICADOS

1.	Introducción experimental al estudio de la Química	R. Blochmann
2.	Introducción al estudio de la Botánica: La planta	A. Hansen
3.	Teoría general del Estado	O. G. Fischbach
4.	Mitología griega y romana (2.ª edic.)	H. Steuding
5-6.	Introducción al Derecho hispánico	J. Moneva
7.	Economía política (2.ª edic.)	C. J. Fuchs
8.	Tendencias políticas en Europa durante el siglo XIX	K. T. Heigel y F. Endress
9.	Historia del Imperio bizantino	K. Roth
10.	Astronomía (2.ª edic.)	J. Comas Solá
11.	Introducción a la Química inorgánica	B. Bavink
12.	La escritura y el libro	O. Weise
13.	Los grandes pensadores (Introducción histórica a la Filosofía) (2.ª edic.)	O. Cohn
14.	Los pintores impresionistas	Béla Lázár
15.	Compendio de Harmonía	H. Scholz
16-17.	Gramática castellana	J. Moneva
18.	Hacienda pública, I: Parte general	van der Borght
19-20.	Hacienda pública, II: Parte especial	van der Borght
21.	Cultura del Renacimiento	R. F. Arnold
22.	Geografía física	S. Günther
23-24.	Etnografía (Estudio general de las razas)	Haberlandt
25-26.	Historia de la Medicina, I: Edad Antigua y Edad Media	P. Diepgen
27.	Concepción del Universo, según los grandes filósofos modernos (2.ª edic.)	L. Busse Falckenberg
28.	La poesía homérica	G. Finsler
29.	Vida de los héroes: Ideales de la Edad Media, I.	W. Vedel
30.	Historia de la Literatura italiana	K. Vossler
31.	Antropología	E. Frizzi
32-33.	Zoología: Invertebrados	L. Böhmig
34.	Meteorología	W. Trabert
35-36.	Aritmética y Álgebra (2.ª edic.)	P. Crantz
37.	La educación activa (2.ª edic.)	J. Mallart Cutó
38.	Islamismo	Margoliouth
39.	Gramática latina	W. Votsch
40.	Kant	O. Külpe
41.	Prehistoria, I: Edad de la piedra	M. Hoernes
42-43.	Historia de los Estilos artísticos (2.ª edic.)	K. Hartmann
44.	Introducción a la Química general (2.ª edic.)	B. Bavink
45.	Trigonometría plana y esférica	G. Essenberg
46-47.	Física teórica, I: Mecánica. Acústica. Luz. Calor	C. Jäger
48.	Psicología aplicada (2.ª edic.)	Th. Erismann
49-50.	Historia de la Literatura inglesa	A. M. Schröer

This book may be kept
FOURTEEN DAYS
A fine of 2 cents will be charged for each day
the book is kept overtime.

Oct2'34HE
Oct19'38
18 Mar'61

ÍNDI ...OS

51-52.
53.
54-55.
56.
57-58.
59.
60.
61-62.
63.
64-65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.
73-74.
75.
76.
77.
78-79.
80.
81.
82.
83-84.
85.
86.
87-88.
89-90.
91.
92-93.
94.
95-96. Psicología del trabajo profesional ....ERS
97. Geografía de Bélgica ..... P. OSWALD
98-99. Historia de la Literatura latina ..... A. GUDEMANN
100. Arte árabe ..... AHLENSTIEL-ENGEL
101-102. Historia del Derecho romano, II ..... R. VON MAYR
103. Geografía de Francia ..... E. SCHEU
104. Política económica ..... VAN DER BORGHT
105. Romántica caballeresca: Ideales de la Edad Media, II ..... W. VEDEL

ÍNDICE DE MANUALES PUBLICADOS

106-107.	Historia de la Pedagogía	A. MESSER
108.	Artes decorativas en la Antigüedad	F. POULSEN
109.	Psicología del niño	R. GAUPP
110-111.	Historia de Italia	P. ORSI
112.	La Música en la Antigüedad	K SACHS
113.	Química orgánica (2.ª edic.)	B. BAVINK
114.	Zoología, II (Insectos)	J. GROSS
115.	Prehistoria, III: Edad del hierro	M. HOERNES
116.	Desar	
117-118.	Física	
119.	Historia	
120.	Historia	
121.	T	IER
122.	Fu ntos fil	
123-124.	H de la Lite	EIRI
125.	A dio	
126.	Música popular e	CHAVA I
127-128.	España bajo los	RA
129.	Geometría del pla	LER
130.	Geometría del esp	ER
131-132.	Historia del Dere añol	IJÓN
133.	Liberalismo	HOUSE
134.	Historia del Com undial	MIDT
135.	Mineralo ía	NS
136-137.	Física	
138-139.	Histori de la M mática	LITNER
140-141.	Física ge eral	AS Y BONVÍ
142.	Petrografía	UHNS
143.	Bajo cifrado (Arm nía práctica al piano)	EMANN
144.	Geografía de Esp ña, I	ECHEVERRÍA
145.	Geografía de Esp ña, II	ECHEVERRÍA
146.	Geografía de España, III	ECHEVERRÍA
147.	Pedagogía experimental	Y
148.	Geografía de Italia	
149.	Historia de la Filología clásica	
150.	Reducci n al piano de la p ra de orq	N
151.	Hi la litera	ANN
152-153.	po ad	BACH
154.	el Antig Oriente	MMEL
155-156.	ta moderna	BACH
157.		EDUARDO LE ROY
158.	edieval	H. W. C. DAVIS
159-160.	azabaches españoles	J. FERRANDIS
161.	o de los Soviets	M. L. SCHLESINGER

PRINTED IN SPAIN